
DES
TROUBLES SPHINCTÉRIENS
DE L'APPAREIL URINAIRE
LEURS COMPLICATIONS, LEUR TRAITEMENT
DANS LES TRAUMATISMES
DE LA MOELLE ET DE LA QUEUE DE CHEVAL

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 7 Février 1920

PAR

Antoine DOR

Né à Marseille le 29 mars 1890

EXTERNE DES HOPITAUX (CONCOURS 1911)

INTERNE DES HOPITAUX (CONCOURS 1912)

CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	FORGUE, professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		ESTOR, professeur.		
		ETIENNE, agrégé.		
		JEANBRAU, agrégé libre.		

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1920

DES TROUBLES SPHINCTÉRIENS

DE L'APPAREIL URINAIRE

LEURS COMPLICATIONS, LEUR TRAITEMENT

DANS LES TRAUMATISMES

DE LA MOELLE ET DE LA QUEUE DE CHEVAL



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE

N° 82

DES
TROUBLES SPHINCTERIENS
DE L'APPAREIL URINAIRE

LEURS COMPLICATIONS, LEUR TRAITEMENT

DANS LES TRAUMATISMES

DE LA MOELLE ET DE LA QUEUE DE CHEVAL

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 7 Février 1920

PAR

Antoine DOR

Né à Marseille le 29 mars 1890

EXTERNE DES HOPITAUX (CONCOURS 1911)

INTERNE DES HOPITAUX (CONCOURS 1912)

CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

{ FORGUE, professeur, *Président*.

{ ESTOR, professeur.

{ ETIENNE, agrégé.

{ JEANBRAU, agrégé libre.

} *Assesseurs.*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1920



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM. MAIRET (*)	DOYEN.
SARDA (*)	ASSESSUR.
IZARD.	SECRETAIRE.

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM. TEDENAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (*)
Physique médicale.....	IMBERT (*)
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O *)
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O *)
Physiologie.....	HEDON (*)
Histologie.....	VIALLETON.
Clinique médicale.....	DU CAMP (*)
Anatomie.....	GILIS (*)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (*)
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (*)
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale.....	RAUZIER (*)
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRET (*)
Anatomie pathologique.....	MASSABEAU (*)
Chimie biologique et médicale.....	DERRIER (*)
Microbiologie.....	N...
Pathologie interne.....	N...

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DR ROUVILLE, prof.-adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, prof.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, prof.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O *) a. l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEVRAN, *, a. l. (e. c.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Accouchements.....	DESMONTS. (ch. de c.)
Matière médicale.....	CABANNES, agrégé.
Microbiologie.....	LISBONNE, agrégé. (ch. de c.)
Stomatologie.....	WATON * (docteur).

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNFELT (*)	P. DELMAS.	ETIENNE.
LENNHARDT.	RUZIERE.	LISBONNE.
GAUSSEL (*).	J. DELMAS (*).	PECH * (ch. d'agr.).
RICHE.	RIMBAUD *.	

Examineurs de la thèse

MM. FORGUE, professeur, président.	MM. ETIENNE, agrégé.
ESTOR, professeur.	JEANBRAU, agrégé libre.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE ET DE MON FRÈRE

A MA MÈRE

AUX MIENS

A. DOR.

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

A MES AMIS

DOR.

AVANT-PROPOS

Pour avoir quitté pendant un temps bien long — cinq grandes années de guerre — nos Maîtres, nos amis, nous nous sommes déjà rendus compte de la place qu'ils tenaient dans notre souvenir. Après nous être retrempés quelque peu dans cette bienfaisante atmosphère de cordialité et de travail, à la veille de la quitter à nouveau, nous voulons jeter un dernier coup d'œil sur ce qui sera bientôt « notre passé ».

Si autrefois, dans ces lignes de préface, on évoquait des souvenirs de gaieté, il ne peut plus en être ainsi pour nous maintenant: Trop de vides apparaissent dans les rangs de ceux que nous cotoyâmes jadis dans notre Internat pour que ces souvenirs ne soient tristement assombris. Si la gloire de leur tâche, accomplie avec tant d'héroïsme, satisfait notre esprit, elle n'apaise pourtant point notre cœur. Pour être dignes d'eux maintenant, nous avons l'impression que toute notre vie professionnelle doit avoir pour but d'atteindre la noblesse qu'ils ont mise dans leur mort, et que le travail et le dévouement doivent en être sa loi primordiale.

A nos autres camarades, à l'amitié desquels nous devons les meilleures heures de notre vie d'étudiant, nous disons

un cordial merci en leur assurant que c'est en la sincérité
ci en la pérennité de leurs sentiments que nous fondons les
plus douces joies de l'avenir: Messieurs Antoine Martin
Laval, Jean Oddo, Charles Reboul Lachaux, Jean Sedan,
savent bien qu'en écrivant ceci, nous pensons très parti-
culièrement à eux.

Et puisque la gratitude est la mémoire du cœur, qu'il
nous soit permis d'assurer que la nôtre ira très grande à
tous nos Maîtres, pour leur indulgence, leur bienveillance
et leur souci à nous prodiguer leurs conseils et leurs
sciences. Que Messieurs les professeurs Oddo et Imbert,
dont les leçons nous furent si profitables, que Messieurs
les docteurs Monge et Michel, qui nous ont préparé à
l'Internat, reçoivent ici nos très sincères remerciements.

A notre Maître, Monsieur le professeur Escat, qui nous
a inspiré cette thèse, qui nous a dirigé dans l'étude de
l'urologie avec une science si éclairée et une sollicitude si
parfaite, au Maître qui tous les jours nous témoigne un
intérêt si paternel, nous offrons l'assurance de notre inal-
térable reconnaissance.

Nous adresserons ici un pieux hommage à la mémoire
du docteur Paul Dor, chirurgien urologue, notre parent,
dont nous avons eu à regretter la mort ces dernières
années. Sa vie faite toute entière de travail et de dévoue-
ment, sera toujours pour nous un bienfaisant exemple.

DES
TROUBLES SPHINCTÉRIENS
DE L'APPAREIL URINAIRE

LEURS COMPLICATIONS, LEUR TRAITEMENT

DANS LES TRAUMATISMES
DE LA MOELLE ET DE LA QUEUE DE CHEVAL

INTRODUCTION

Les blessures de la moelle et de la queue de cheval ont toujours été considérées comme étant d'une très grande gravité.

Il semble que si un pronostic si sombre est porté dans ces blessures, c'est surtout en raison des conséquences des troubles sphinctériens urinaires qui les accompagnent. Ceux-ci, en effet, moins frappants que les troubles moteurs et sensitifs, arrivent, par leurs complications plus ou moins rapides, à dominer véritablement le tableau clinique des blessures de la moelle : de ces complications dépendent la vie ou l'avenir urinaire des blessés.

Ces remarques ont été faites à propos de nombreux cas de lésions médullaires et de la queue de cheval, observés au

cours de la guerre. Nous dirons cependant que les mêmes observations peuvent être appliquées à tous les traumatismes médullaires que l'on rencontre dans la pratique civile; la symptomatologie et l'évolution de ces lésions étant identiques dans l'un et l'autre cas.

D'une façon générale on peut classer les grands traumatismes de la moelle en deux catégories:

1° Ceux atteints de lésions graves: gros fracas vertébraux-médullaires entraînant une mort rapide; dans ces cas il est évident que l'on ne peut mettre en cause immédiate les troubles sphinctériens; nous les laisserons de côté;

2° Ceux atteints de lésions moins importantes: traumatisme médullaire plus localisé, fracture partielle du sacrum avec blessure des nerfs de la queue de cheval, hémorragie méningée, hématomyélie, compression par esquilles; lésions permettant d'envisager soit une guérison soit une amélioration plus ou moins grande avec survie plus ou moins longue.

C'est chez cette dernière catégorie de blessés que nous voulons étudier les troubles sphinctériens urinaires, leur évolution, leurs complications et leur traitement.

Chez ces blessés, en effet, les troubles sphinctériens sont trop souvent considérés comme évoluant fatalement et inévitablement vers des complications infectieuses: « Aux rétentionnistes on met une sonde à demeure, parfois même on les laisse uriner par regorgement; aux incontinents on donne un appareil » ainsi l'infection s'installe insidieusement avec, toutes les graves conséquences de la rétention chronique pouvant avoir des effets immédiats et tardifs les plus funestes au point de vue vital comme au point de vue fonctionnel.

Les blessés dont les lésions médullaires restent défini-

tives ou longtemps stationnaires, devenus rétentionnistes et infectés, finissent par succomber en des délais plus ou moins longs, véritables urinaires, d'urémie ou de pyélonéphrite grave.

Mais il est une autre catégorie de blessés de la moelle : ceux qui peuvent guérir, soit avec le temps, par régénération ou suppléance nerveuse, soit à la suite d'interventions chirurgicales décompressives (laminectomie, extraction de corps étrangers) ou encore par résorption d'hémorragie méningée ou médullaire. Ces blessés, les lésions nerveuses régressant, la paralysie des membres et des viscères s'amendant, peuvent jouir d'une certaine activité ; alors bien souvent ils présentent ultérieurement des troubles urinaires plus ou moins graves et tenaces, tels que ; urétrites, prostatites, cystites chroniques, pyélo-néphrites rebelles, accompagnées de troubles de la miction : rétention plus ou moins accusée, incontinence partielle. Ces troubles peuvent être considérés alors comme n'étant plus en rapport avec les lésions nerveuses primitives, mais constitués par l'infection et la rétention chronique avec distention dont ces malades ont été l'objet au cours de leur paraplégie.

Un certain nombre de ces blessés ont été observés pendant la guerre au centre d'urologie de la XV^e région, et de semblables cas peuvent encore se rencontrer actuellement. C'est pourquoi, étant donné l'importance des troubles sphinctériens urinaires et de leurs complications, les uns mourant du fait de ces complications, les autres en restant en quelque sorte infirmes, il paraît de toute nécessité de considérer un blessé de la moelle comme un véritable urinaire.

On est trop habitué, d'ailleurs, à considérer ces complications comme inévitables, et à cause de cela, le traite-

ment semble empreint d'un certain fatalisme; or, il paraît inexact, et l'expérience le prouve, que ces blessés soient plus exposés à l'infection et plus difficiles à soigner que d'autres rétentionnistes: aussi bien que ceux-ci ils bénéficieront d'un traitement rationnel et méthodique, ainsi que nous le démontrerons.

Nous dirons en terminant que, n'ayant en vue ici que les troubles sphinctériens secondaires aux lésions traumatiques de la moelle, nous ne parlerons point de ceux observés dans les lésions médullaires toxi-infectieuses: myélites diverses, tabes, scléroses, etc. Il nous semble cependant que les mêmes observations peuvent être faites au sujet de leurs complications, et que ces rétentionnistes médullaires, véritables urinaires, bénéficieront aussi de la même thérapeutique active et diligente.

Dans notre travail nous nous proposons d'étudier:

- 1° Les troubles sphinctériens urinaires au cours des lésions diverses de la moelle et de la queue de cheval;
 - 2° Leur évolution et leurs complications au point de vue local et général;
 - 3° Les différentes méthodes thérapeutiques proposées: leurs indications, leur technique et leur valeur respective.
-

CHAPITRE PREMIER

ETUDE CLINIQUE DES TROUBLES SPHINCTERIENS DE L'APPAREIL URINAIRE DANS LES BLESSURES DE LA MOELLE ET DE LA QUEUE DE CHEVAL

Avant d'examiner les troubles qui se produisent quand la moelle ou la queue de cheval est lésée, nous ferons un court exposé du rôle du système nerveux dans la miction.

RÔLE DU SYSTÈME NERVEUX DANS LA MICTION NORMALE

La miction est un phénomène réflexe dont le point de départ réside dans la distension de la vessie par l'urine accumulée dans sa cavité. Trois éléments du système nerveux interviennent pour une part plus ou moins grande dans la production de ce réflexe.

1° Le cerveau, ou centre supérieur, intervient dans la miction consciente ou volontaire, par la contraction des muscles abdominaux et du sphincter strié. C'est ce sphincter strié qui, soumis à l'influence de la volonté, règle dans la vie le fonctionnement de la vessie et le soumet aux exigences des habitudes sociales.

2° Le sympathique pelvien joue aussi un rôle dans la miction. Pour certains auteurs, dont Ballet et Bénédict, Muller et Furnhor, ce rôle serait de première importance, les ganglions hypogastriques et mésentériques inférieur pouvant remplir la fonction de véritable centre nerveux. Roussy et Rossy n'admettent pas entièrement cette théorie et réservent à la moelle un rôle primordial dans la miction;

3° C'est, en effet, la moelle qui, pour la plupart des neurologues et des physiologues, constitue le centre nerveux où aboutissent et se réfléchissent par des fibres sensibles et motrices, les excitations parties de la vessie pour produire la contraction vésicale et l'ouverture des sphincters ou leur occlusion.

C'est dans la portion lombo-sacrée de la moelle au niveau du cône et de l'épicône que se trouveraient, exactement les centres présidant à la miction. Ces centres, dits vesico-spinaux, seraient au nombre de deux:

a) Un centre siégeant dans la moelle lombaire: Ces filets nerveux partant de la troisième, quatrième et cinquième paires lombaires, se mêleraient aux fibres sympathiques pour venir innerver les fibres transversales de la vessie. Ce centre serait: « rétenteur de l'urine ».

b) Un centre siégeant dans la moelle sacrée. Il correspondrait aux quatre premières paires sacrées et serait à la fois sensible et moteur et les filets émis par ses racines se rendraient aux fibres longitudinales de la vessie: c'est pondrait aux quatre premières paires sacrées, serait à l'urine. (Courtade et Guyon.)

Le sphincter strié de l'urètre reçoit ses nerfs moteurs des troisième et quatrième nerfs sacrés.

Mais la moelle n'exerce pas seulement son action dans la miction par sa partie inférieure en tant que centre

vésico-spinal: sa portion sus-jacente joue aussi un rôle actif dans ce phénomène physiologique. Par celle-ci, en effet, elle sert de liaison entre les centres supérieurs encéphaliques et les centres inférieurs et les troubles mictionnels qui accompagnent les lésions de la moelle dorsale ou lombaire supérieure, par exemple, prouvent, d'autre part, l'action exercée par les différents étages de la moelle les uns sur les autres (Déjérine).

La moelle est donc à la fois un centre et un agent de transmission. Donc, quand un traumatisme lèsera la moelle dans son trajet du trou occipital à la première lombaire, ou les racines qui émanent du cône et de l'épicône sous le nom de queue de cheval, on pourra observer des troubles sphinctériens urinaires. Nous allons les étudier maintenant. Nous verrons tout d'abord ceux qui accompagnent les blessures de la moelle elle même, puis ceux en rapport avec les lésions des nerfs de la queue de cheval.

I. — TROUBLES SPHINCTÉRIENS URINAIRES DANS LES BLESSURES DE LA MOELLE

NOTIONS GÉNÉRALES. — Les traumatismes les plus divers peuvent être la cause des lésions médullaires entraînant des troubles sphinctériens: piqûres, éraflures, destruction totale ou partielle de la substance nerveuse, compression par esquilles, projectiles ou vertèbres luxées; toutes ces formes de lésions ont pu être constatées pendant la guerre, suivies de troubles sphinctériens.

Dans la pratique civile c'est surtout au cours des fractures du rachis, traumatiques ou pathologiques (mal de Pott) que l'on constate ces troubles.

Nous citerons encore une cause nouvelle de lésion médullaire avec troubles urinaires, notée assez fréquemment pendant la guerre: la commotion spinale ou ébranlement de la moelle par choc direct ou indirect, par éclatement d'obus (obs. XIII et XVII).

Ces troubles sphinctériens ont été particulièrement étudiés au cours de la guerre par suite du nombre très considérable de lésions nerveuses qui ont été constatées.

De leur analyse chez des sujets sains, il semble résulter qu'il n'y a pas, à proprement parler, de formules types de troubles sphinctériens. Ceci tient au caractère diffus de la plupart des lésions médullaires traumatiques, à l'irrégularité de leur distribution, à la variabilité de leur évolution régénérative ou dégénérative, ou encore à l'irrégularité de la suppléance dont la moelle est le siège.

Ces réserves faites, on peut, en éliminant quelques faits paradoxaux, décrire les caractères généraux des troubles sphinctériens dans les lésions de la moelle.

a) Dans la plupart des cas, c'est la rétention d'urine qui a été constatée: que la lésion siège au niveau des centres vésico-spinaux ou au-dessus d'eux.

Cette conclusion va un peu à l'encontre des données anciennes et classiques. Il était, en effet, autrefois admis que la destruction de la moelle au niveau des centres vésico-spinaux entraînait immédiatement l'incontinence d'urine. Or la plupart des neurologues, dont Roussy et Lhermitte, Claude et Porack, Guillain et Barré, ont constaté la rétention avec incontinence secondaire: quand la vessie est suffisamment distendue, le sphincter lisse est vaincu et l'urine s'écoule en dehors goutte à goutte.

Pour expliquer ces faits, nous avons vu que certains auteurs font intervenir l'action du sympathique pelvien: (les ganglions hypogastriques et mésentériques): la vessie

dans les cas de lésion destructive du cône et de l'épicône se comportant comme chez le nouveau-né. Roussy et Rossy n'admettent pas cette opinion et concluent à la paralysie vésicale complète et durable par la lésion de la substance médullaire.

b) Nous ferons également remarquer, d'autre part, que la rétention d'urine accompagne aussi bien les lésions totales que les lésions partielles du cordon nerveux. Dans la première hypothèse, aucune substance nerveuse ne subsiste pour faire la liaison entre les deux éléments nerveux.

Dans le second cas, section complète de la moelle (et ces cas sont les plus fréquents), il existe un état anatomique qui correspond à une destruction plus ou moins profonde de la substance grise et de la substance blanche, mais respectant toujours une partie du tissu spinal.

Ce pont jeté entre les deux tronçons médullaires, est grossièrement altéré dans ses éléments histologiques; ses fonctions d'automatisme et d'induction sont supprimées ou modifiées si bien que, on peut avoir en fait des symptômes de section complète par suite de la section physiologique qui existe (Roussy). Ainsi, tout comme dans la section totale on observera de la rétention d'urine. Il est important de connaître cette pathogénie des troubles sphinctériens dans les sections incomplètes, car il ne faudrait point considérer comme définitive cette rétention. Celle-ci peut, en effet, rétrocéder peu à peu et même disparaître quand l'élément nerveux s'est relevé du shock dont il a été atteint.

Si la rétention est le phénomène pathologique le plus fréquent, il faut néanmoins noter la possibilité de l'incontinence. Elle existerait en moyenne une fois sur trente cas. Elle est due alors à une excitation des fibres de la vessie coïncidant avec une insuffisance des sphincters. L'urine

s'écoule à peine arrivée dans la vessie. C'est alors de l'incontinence vraie. Parfois elle se collecte en petite quantité et est évacué presque aussitôt d'une façon inconsciente et involontaire.

En fait, l'incontinence que l'on observe le plus fréquemment dans les blessures de la moelle paraît relever d'une autre pathogénie et être surtout en rapport avec l'infection vésicale surajoutée ; cette infection entraînant une sensibilité plus grande de la vessie qui se contracte alors plus facilement. A cette contraction vésicale précoce s'ajoute alors une insuffisance sphinctérienne due aux troubles de l'innervation.

Ces données générales touchant les troubles sphinctériens étant établies, nous allons décrire les caractères de cette rétention au cours des blessures de la moelle.

CARACTÈRES DE LA RÉTENTION. — *Première phase.* — La rétention apparaît ordinairement dans les premières heures qui suivent la blessure. La paralysie vésicale est concomitante de la paralysie des membres. Il y a paralysie du muscle détrusor avec contracture réflexe des sphincters. C'est la période de flaccidité et d'atonie vésicale. La conséquence de cet état pathologique est la rétention complétée avec distension. Cette rétention peut passer longtemps inaperçue, soit parce que la vessie est vide au moment de l'accident, soit parce que le shock traumatique médullaire entraîne une diminution de la sécrétion urinaire, d'où la nécessité d'un temps assez long pour que la vessie se remplisse et se distende. Cette distension indolore et inconsciente peut atteindre des degrés extrêmes et aller jusqu'à la rupture vésicale.

Si le blessé n'est pas sondé, il urine alors par regorgement ; la paroi vésicale élastique finissant par se rétrac-

ter sur son contenu et vaincre la résistance des sphincters. Toutefois l'évacuation n'est jamais complète et cette miction par regorgement, phénomène essentiellement passif, se reproduira toutes les fois que la limite d'élasticité sera atteinte. Elle est, comme la rétention, absolument inconsciente et involontaire.

Nous noterons encore, au cours de cette période de rétention, la possibilité d'observer des hématuries dès les premières heures. Elles seraient dues à une vaso-dilatation des vaisseaux de la muqueuse vésicale en rapport avec les troubles de l'innervation.

La durée de cette rétention avec atonie vésicale est, en moyenne, de vingt-cinq à quarante jours (Head et Riddock). L'infection dont la vessie est le siège peut prolonger de beaucoup la durée de cette période.

Deuxième phase. — Le syndrome sphinctérien se modifie ensuite quand les phénomènes d'inhibition spinale ont disparu, et on observe alors les premières manifestations qui peuvent témoigner de la vitalité du segment médullaire. Les faits nouveaux qui marquent cette période, consistent en l'apparition plus ou moins précoce de certains réflexes que Pierre Marie et Foix, appellent les réflexes d'automatisme médullaire.

Ils se traduisent, au point de vue vésical, par une évacuation d'urine réflexe survenant à intervalles réguliers d'où le nom de « miction périodique réflexe » que lui donnent les auteurs anglais.

Elle succède à la miction par regorgement en passant par des stades de transition progressifs.

Elle est constituée à son plein développement par les phénomènes suivants: Quand l'urine est accumulée suivant une certaine quantité, le muscle vésical se contracte

et l'urine s'écoule en jet plus ou moins puissant suivant la violence de la contraction. Il y a alors véritable contraction musculaire, phénomène actif bien différent de ce qui se produit à la première période (Kidd). Cette contraction n'est point cependant assez forte pour évacuer complètement la vessie. Elle se produira chaque fois que la distension éveillera la sensibilité vésicale: tous les quarts d'heure ou toutes les demi-heures suivant que la vessie est plus ou moins sensible. On conçoit l'importance de l'infection vésicale dans la production de ce réflexe.

La durée de cette période « d'incontinence active » dépend donc beaucoup de l'intensité de l'infection pouvant aller de quelques semaines, dans les cas favorables, à des années, dans les cas de cystite grave, et se terminer alors par la mort.

Telles sont les deux phases que peuvent suivre la rétention au point de vue nerveux, dans le traumatisme médullaire.

Nous verrons plus loin de quelles complications générales elles peuvent s'accompagner. Avant de passer à l'examen de ces complications, nous allons étudier les particularités que présentent les troubles sphinctériens dans les lésions de la queue de cheval.

II. — TROUBLES SPHINCTÉRIENS URINAIRES DANS LES LÉSIONS DE LA QUEUE DE CHEVAL

La queue de cheval est formée par les deuxième, troisième, quatrième et cinquième paires lombaires et les cinq paires sacrées occupant la partie centrale du canal rachidien lombo-sacré. Ces nerfs se distribuent ensuite aux viscères (vessie, rectum) en sortant par les trous de conjugaison et les trous sacrés.

Au cours de leur trajet, ces troncs peuvent être lésés soit lorsqu'ils sont encore réunis en cordon, soit lorsqu'ils sont séparés, individualisés en quelque sorte.

1° Quand la queue de cheval est atteinte dans son ensemble, on observe de la rétention d'urine et cela avec une très grande fréquence: 95 p. 100 des cas, contrairement aux données classiques qui décrivaient l'incontinence comme constante. Cette rétention est immédiate, complète le plus souvent. Exceptionnellement le blessé pouvait uriner en poussant (Roussy). Cette rétention évolue comme dans les cas de lésion du cône médullaire vers l'incontinence, par regorgement d'abord, puis vers la miction périodique réflexe: « le blessé pouvant conserver une petite quantité dans sa vessie, 100 à 200 grammes, le sphincter se relâchant à ce moment-là involontairement et inconsciemment. Dans les mouvements, dans le lit, dans la marche, quand elle est possible, il y a également émission involontaire d'urine; on n'a jamais observé d'émission en jet ».

2° Dans le type lombo-sacré ou sacré supérieur (lésion de L⁴, L⁵, S¹, S², S³, S⁴) les troubles urinaires ne sont pas différents de ceux précités.

3° Dans le type sacré inférieur (lésion de S³, S⁴, S⁵) où domine l'anesthésie en selle, sans trouble moteur, les troubles sphinctériens sont encore représentés par de la rétention, mais avec une intensité variable. La miction volontaire est impossible. On peut quelquefois observer le besoin d'uriner quand la vessie est très distendue, alors le contenu s'échappe en jet ou en goutte, partiellement le plus souvent, totalement le plus rarement, mais cette émission est toujours involontaire. Ces particularités prouvent que certains filets nerveux ayant un rôle dans la

miction ne sont pas intéressés et continuent à jouer un rôle secondaire mais effectif.

4° Dans le cas de blessures de l'hémi-queue de cheval, les troubles sphinctériens sont beaucoup moins accusés que dans les lésions bilatérales, souvent même font complètement défaut. Quelquefois, il peut persister une difficulté de la miction pendant quelques mois.

D'une façon générale, les troubles sphinctériens urinaux dans les lésions de la queue de cheval seraient, d'après les neurologues, plus tenaces que les autres troubles nerveux, moteurs et sensitifs et ce serait eux qui amèneraient les anciens blessés à consulter.

La rétention complète persisterait exceptionnellement pendant des mois, mais plus généralement ce serait à l'incontinence relative partielle que l'on aurait affaire avec besoins impérieux et intolérance vésicale.

Cette intensité et cette tenacité des troubles de la miction, par rapport aux troubles moteurs et sensitifs, pourraient bien être dépendantes des lésions dues à l'infection et à la distension de la vessie : lésions organiques durables succédant aux désordres primitivement fonctionnels. Nous essaierons de démontrer ceci à propos des complications tardives des troubles sphinctériens chez les médullaires.

En résumé, ces troubles de la miction, que ce soit dans les blessures de la moelle ou de la queue de cheval, consistent surtout en la rétention. Suivant l'intensité et l'étendue du traumatisme, cette rétention peut présenter quelques variétés dans son évolution, mais en général elle est constituée, d'abord par une rétention complète, puis par une miction par regorgement, ou incontinence passive, enfin par une « miction périodique réflexe ou incontinence active ».

Il nous faut encore noter, en terminant, que ces troubles

sphinctériens urinaires s'accompagnent le plus ordinairement d'une paralysie génitale à peu près complète. Dans la majorité des cas, l'érection est impossible chez les paraplégiques.

Que devient cette rétention, si elle est abandonnée à elle-même ou si l'on pratique l'évacuation artificielle de la vessie? Répondre à cette question, c'est envisager les complications locales et générales qui peuvent se produire dans les cas de troubles sphinctériens, dans les blessures de la moelle ou de la queue de cheval.

CHAPITRE II

EVOLUTION ET COMPLICATIONS DES TROUBLES SPHINCTERIENS URINAIRES

Les blessés de la moelle et de la queue de cheval peuvent donc être considérés, du fait de leur blessure, comme des rétentionnistes chroniques.

Deux cas peuvent alors se produire : ou bien on laisse évoluer spontanément leur rétention, c'est-à-dire on les laisse uriner par regorgement, ou bien on pratique l'évacuation artificielle de la vessie. Deux dangers menacent alors ces « médullaires » : 1° celui inhérent à la rétention chronique complète ou incomplète avec distension ; 2° celui dû à l'infection de l'appareil urinaire. Très fréquemment d'ailleurs, ces deux processus sont associés : le médullaire devenant un rétentionniste infecté.

Nous allons étudier successivement les complications dues à la rétention chronique et celles dues à l'infection.

A. — COMPLICATIONS DUES A LA RÉTENTION CHRONIQUE

Ces accidents, de deux ordres, locaux et généraux, sont expliqués par la physiologie pathologique de la rétention

que Guyon et Albarran ont si magistralement décrite. Nous en ferons un rapide aperçu.

Physiologie pathologique de la rétention chronique

Il nous a paru utile de rappeler ici cette physiologie pathologique en raison de certaines opinions thérapeutiques tendant à préconiser l'abstention dans les cas de rétention chez les médullaires par crainte d'infection par le cathétérisme.

Quelles que soient les causes de la rétention : hypertrophie prostatique, rétrécissements, paralysies vésicales avec contracture réflexe des sphincters, tout l'appareil urinaire est soumis à des phénomènes pathologiques :

1° La vessie tout d'abord se ressent des effets de la rétention avec distension : la muqueuse est rouge, congestionnée, ses vaisseaux sont turgescents, anormalement dilatés, de petites ruptures interstitielles peuvent se produire suivies de formation de petites ecchymoses ; son épithélium s'altère rapidement, ses cellules ne tardant pas à desquamer par place. D'autre part, ses fibres musculaires soumises à une distension continue s'écartent, se dissolvent, perdant ainsi leur pouvoir contractile. Si cette distension est trop intense, on peut même observer des ruptures vésicales, surtout dans le cas où l'infection est associée et ancienne ;

2° Du côté des urétères et du bassin, une forte tension se réalise et s'élève d'autant plus que la pression est elle-même plus forte dans la vessie. Les orifices urétéraux restent imperméables à l'urine même dans le cas de lésions médullaires, contrairement à ce que certains auteurs ont voulu démontrer. Elliot et Fullerton concluent, en effet, à la tonicité et à l'intégrité de leur fonctionnement par

l'intermédiaire unique et suffisant du sympathique. Il n'y a donc pas de reflux urétéro-pyélique dans le cas de blessure de la moelle. Mais si l'urine ne remonte pas, les micro-organismes peuvent aisément passer du réservoir inférieur au supérieur, ceci est prouvé par l'expérience : cette ascension étant due à la propre mobilité des germes.

Au point de vue anatomo-pathologique, on observe de la dilatation de l'urètre et du bassinet et une congestion aussi intense que celle de la vessie. La suppression du courant descendant entraîne, d'autre part, une diminution de protection au niveau de l'urètre et du bassinet ; les éléments microbiens pouvant ainsi plus facilement y accéder. Une rétention, même minime, suffira donc pour que l'appareil urinaire supérieur soit inoculé ;

3° Du côté du rein, on constate encore une forte congestion qui se traduit par de petites hémorragies inter et intra tubulaires et macroscopiquement par une notable augmentation du volume de l'organe. La dilatation du bassinet se propage aux calices et aux canalicules urinifères, de telle sorte que la tension se transmet jusqu'aux glomérules dont l'épithélium altéré présente rapidement l'état granuleux.

En raison de ces désordres anatomiques, le fonctionnement du rein sera profondément troublé. Pendant les premières heures de la rétention, par suite de la congestion et du réflexe neuro-paralytique dont le rein est le siège, il se produit une polyurie notable ; la rétention continuant la polyurie diminue et est rapidement remplacée par l'oligurie pour aboutir finalement à l'anurie.

Non seulement la fonction urinaire est troublée dans son rythme, mais aussi dans sa qualité. Les déchets organiques, normalement éliminés par le rein, ne le sont plus

qu'en quantité bien moindre et insuffisante; l'urée est alors retenue avec d'autres substances toxiques dans le sang jusqu'à ce que son accumulation, atteignant un taux trop important, entraîne la mort au milieu de tous les signes de l'urémie.

Ce court exposé de physiologie pathologie nous permettra de comprendre les accidents locaux et généraux que présenteront les médullaires en état de *réten-tion* chronique avec distension.

Complication vésicales

1° *Perte de la contractilité vésicale.* — La rétention ayant une durée généralement longue et atteignant parfois des degrés très élevés en raison de l'absence complète de douleur, les couches musculaires de la vessie, soumises à une dissociation, à une élongation permanente, s'atrophient, dégénèrent et finissent par perdre tout pouvoir contractile. Ainsi, si la récupération nerveuse se produit, la vessie ne pourra plus suffire à l'évacuation de son contenu, et la rétention persistera.

2° *Prédisposition à l'infection vésicale.* — Du fait de la rétention, la muqueuse étant congestionnée, son épithélium altéré, sa résistance diminuée, constituera un terrain extrêmement favorable au développement des germes apportés de l'extérieur ou par voie sanguine. La rétention deviendra rapidement septique.

3° *Rupture vésicale.* — On peut observer quelquefois des cas de rupture vésicale chez les médullaires, Wellcott en rapporte deux cas. Toutefois cette rupture étant plutôt fonction de la contraction vésicale violente, celle-ci

étant supprimée dans les cas de lésion nerveuse, il faudra, pour qu'elle se produise, qu'il y ait eu traumatisme de la paroi vésicale par cathétérisme ou qu'une infection très avancée ait atteint cette paroi.

Complications générales: intoxication, azotémie, urémie.

— La rétention uréique chez les médullaires, commence quand le rein subit l'influence de la rétention avec distension. Elle peut atteindre, si celle-ci dure, des degrés très élevés. Il nous a été donné d'observer, chez des médullaires qu'on laissait uriner par regorgement, des azotémies atteignant des taux de 2 à 3 grammes (obs. III, XII, XIX). Cette accumulation de produits toxiques se manifeste tout d'abord par les signes ordinaires de la petite urémie: torpeur, prostration, céphalées rebelles, douleurs épigastriques et troubles gastro-intestinaux. Souvent, il est vrai, les malades paraissent supporter relativement bien cette rétention d'urée (obs. XX). Ceci est explicable par l'intégrité des autres viscères de l'organisme: foie, rate, intestins qui continuent à avoir un fonctionnement à peu près normal; néanmoins ces blessés sont en état d'équilibre instable et à la merci d'une complication quelconque qui diminuera la défense de cet organisme et les fera mourir au milieu des symptômes de l'urémie.

En fait, il y a lieu de considérer le médullaire en rétention chronique avec distension comme étant un vrai et grave intoxiqué en état permanent de charge urémique, par suite de l'insuffisance de son élimination rénale.

D'autre part, par sa persistance et même à un degré moindre, cette toxémie a aussi une influence des plus fâcheuses sur l'activité réflexe de la portion isolée de la moelle, elle diminue cette activité progressivement et cette décroissance a pour résultat, au point de vue vésical, une

réten-tion de plus en plus accentuée; la contraction réflexe ne se produisant même plus (Kidd).

Nous verrons enfin que la réten-tion chronique s'accom-pagnant le plus souvent d'incontinence par regorgement, est une cause de production et d'aggravation des escarres chez les médullaires.

B. — COMPLICATIONS DUES A L'INFECTION

Un autre danger menaçant les blessés de la moelle est, au point de vue urinaire, l'infection.

Cette infection est une complication si universellement constatée et si constante, qu'on a presque l'habitude de la considérer comme faisant partie de l'évolution de la réten-tion chez le médullaire. Ce serait presque une banalité que d'en parler ici, si la guerre n'avait fourni l'occasion de donner par les statistiques une preuve nouvelle des consé-quences vraiment effrayantes de cette infection urinaire chez les médullaires.

Tous les chirurgiens, tous les neurologues sont d'accord sur ce point; en France, Roussy et Lhermitte, Guillaïn et Barre, Claude et Porack concluent que les médullaires sont presque condamnés à cette infection urinaire. Au Congrès interallié en 1917, Gosset, Sir Bowlby, Derache insistent sur la nécessité de la collaboration des médecins et des chi-rurgiens spécialistes pour lutter contre la fréquence et la gravité de ces complications. En Angleterre, Thos Walker affirme que 92 à 95 p. 100 des blessés de la moelle et de la queue de cheval meurent en infectés urinaires. Wellacott et Kidd arrivent à un pourcentage à peu près identique. Au Centre d'urologie de la XV^e région, M. le professeur Escat constata chez la plupart des blessés de la moelle et

de la queue de cheval des infections urinaires très graves, mortelles parfois, en tous cas très difficiles à guérir.

En effet, l'étape de la distension simple est généralement vite franchie et le plus ordinairement les signes d'infection urinaire vésicale apparaissent rapidement. Elle est quelquefois très précoce puisqu'on cite des cas où on l'observe entre le quatrième et sixième jour après la blessure. Plus généralement c'est vers le douzième ou quinzième jour que les urines commencent à devenir nettement louches, puis elles prennent nettement le caractère purulent : un épais dépôt s'accumulant au fond de l'urinal. Leur odeur devient fétide, ammoniacale. D'abord localisée à la vessie, l'infection gagne le bassin et le rein lui-même et bientôt elle finit par dominer le tableau clinique : c'est alors la « phase septique » de la rétention ; phase se terminant le plus souvent par la mort du malade.

Nous allons successivement examiner quelles peuvent être les complications d'origine infectieuse au niveau de chacun des organes de l'appareil urinaire en étudiant leurs conséquences immédiates et tardives. Toutefois, comme ces complications sont à peu près identiques à celles que peuvent présenter tous les rétentionnistes chroniques, nous ne ferons que passer rapidement, nous attachant surtout à démontrer que les troubles urinaires observés tardivement chez le médullaire, dépendent souvent plus de cette infection que des lésions nerveuses initiales.

Complications urétrales. — Les lésions de l'urètre relèvent surtout du cathétérisme. Le méat est rouge, boursoufflé, laissant sourdre du pus à la pression. C'est le plus souvent à de l'urétrite diffuse que l'on a affaire ; parfois, par suite des manœuvres intempestives, on peut observer de véritables abcès urétraux et périurétraux. Indolores,

de semblables lésions peuvent, chez le paraplégique, être l'origine de très vastes décollements. Des fistules rebelles et des rétrécissements tardifs sont la conséquence de ces accidents infectieux datant de la période de rétention. A noter encore, la possibilité d'orchites, d'épididymites suppurées et fistulisées.

Complications prostatiques. — Par le même processus, la prostate congestionnée s'infecte et s'abcède. On a vu se former, chez un paraplégique, un véritable cloaque prostatorectal (Roger). Les prostatites chroniques qui résultent de cette infection persistent indéfiniment et certains malades, complètement guéris de leur trouble paralytique continuent à présenter les troubles de la miction en rapport avec cette infection prostatique.

Complications vésicales. — Cystite

C'est surtout au niveau de la vessie que les conséquences de l'infection sont importantes à connaître chez les médullaires. Distendue et inoculée, la vessie du médullaire présente rapidement les signes de cystite. Celle-ci débute du sixième au quinzième jour : les urines sont purulentes, fétides, ammoniacales et il n'est pas rare d'observer la formation rapide de calculs. Ces calculs parfaitement tolérés par suite de l'insensibilité vésicale peuvent atteindre de très grandes dimensions et se fragmenter spontanément.

Cette cystite atteignant des degrés plus accentués, finit par entraîner des modifications dans la rétention. Si le malade n'est pas sondé, on observe une incontinence beaucoup plus fréquente ; la vessie étant facilement excitée et réagissant à une réplétion même minime. L'urine est alors évacuée toutes les cinq à dix minutes.

A des degrés extrêmes, on a pu observer la gangrène vésicale partielle ou totale, la muqueuse nécrosée pouvant être partiellement ou totalement éliminée; pareilles complications peuvent s'accompagner de perforation vésicale avec péricystite, phlegmon des espaces cellulux périvésicaux et même péritonite. Ces faits ont été, d'ailleurs, rarement observés.

Les conséquences de l'infection avec distension surajoutée ne se résument pas toutes dans ces phénomènes de cystite plus ou moins accentuée, survenant, le plus souvent, dans les cas où la paralysie vésicale persiste.

Plus tardivement quand les troubles moteurs ont disparu et ne peuvent plus être mis en cause, on peut cependant encore remarquer, chez ces anciens blessés de la moelle, des troubles de la miction très marqués, ces troubles relevant essentiellement de l'infection vésicale, de la cystite, de la période de rétention initiale. L'infection de la muqueuse vésicale ayant gagné les couches musculaires et finissant par devenir chronique, atteint gravement la vitalité de celles-ci. A l'infiltration du début fait suite un processus de sclérose, et le tissu fibreux tend à remplacer le tissu musculaire. Cette dégénérescence de la fibre lisse a pour résultat la perte de la contractilité et la rétention.

Ainsi la rétention due, tout d'abord, à une inhibition fonctionnelle, finit par devenir, par la durée de l'infection ou de la distension (quelquefois des deux à la fois), une rétention d'origine organique « la rétention entraîne la rétention et les faux urinaires du début sont devenus de véritables urinaires très difficiles à traiter et à guérir ». (Escat).

Ces troubles de la miction sont fonction de la durée et de l'intensité de l'infection et de la distension; tantôt ce sera une rétention presque complète qui persistera, sans

que cette rétention puisse être expliquée encore par les lésions nerveuses (obs. XVI). Tantôt on aura à faire de la rétention incomplète; le muscle vésical affaibli ayant conservé un certain pouvoir contractile, insuffisant cependant pour évacuer la vessie.

D'autres fois, ces troubles seront caractérisés par de la simple dysurie. Le malade étant obligé, pour vider, de contracter violemment ses muscles abdominaux. Tantôt, enfin, on observera des besoins impérieux avec incontinence partielle, la vessie présentant une sensibilité trop grande et le sphincter étant insuffisant à remplir sa fonction.

Ainsi donc le retour à la miction normale, en cas de lésion médullaire curable, dépend beaucoup de l'état de la vessie plus ou moins infectée ou distendue, et le pronostic de la miction dépendra donc souvent de la précocité et de la régularité du traitement des phénomènes de rétention et d'infection.

Complications rénales: pyélonéphrite. — Comme il arrive le plus souvent dans les cas de rétention, l'infection ne se limite pas chez le médullaire à la vessie. Celle-ci étant inoculée, les germes gagneront le bassinet et le rein. C'est la pyélonéphrite d'origine ascendante. Très fréquente et très grave, elle est fonction de l'intensité de la cystite. Son début, qui peut être plus ou moins précoce, est généralement insidieux, les douleurs manquant ou pouvant être masquées par la rachialgie dont sont atteints le plus souvent les blessés de la moelle, ses signes d'extériorisation se confondent avec la pyurie et l'hématurie vésicales; l'hyperthermie dont elle s'accompagne pouvant, d'autre part, être causée par d'autres lésions: broncho-pneumonie, escarre infectée, etc., le diagnostic précoce en est, de ce fait, **malaisé.**

Quand elle est installée, elle peut se manifester sous forme de crises aiguës avec grands frissons, élévation brusque de température, vomissements, etc., quelquefois les deux reins deviennent douloureux et plus ou moins volumineux au toucher. Il peut se produire, à ce moment, une rétention pyélique, les urines devenant plus rares et albumineuses. Des hématuries de quantité variable accompagnent parfois ces crises. Ces phénomènes d'infection aiguë se répétant à intervalles de plus en plus rapprochés finissent par emporter le malade. Le plus souvent, ils s'amendent et la pyélonéphrite passe à la chronicité avec le tableau classique de l'infection rénale: pyurie abondante, albuminurie marquée, température à oscillations intermittentes, etc. L'état général se trouve alors gravement compromis: l'anorexie est complète, la langue est saburrale, la diarrhée fréquente, l'amaigrissement progressif et le malade meurt en vrai cachectique urinaire.

Il semble alors que ce dénouement est plus en rapport avec les complications pyélo-rénales qu'avec les lésions médullaires elles-mêmes qui ont souvent régressé.

Ayant étudié ces complications immédiates et tardives au niveau des différents organes de l'appareil urinaire, il nous reste maintenant à en examiner les causes.

Etiologie et pathogénie de l'infection urinaire chez les blessés de la moelle

L'infection urinaire chez le médullaire reconnaît les mêmes causes que chez les autres rétentionnistes, prostatiques rétrécis, etc.

C'est la distension chronique, avec les désordres anatomiques qu'elle entraîne, qui met la vessie en état de récep-

tivité. Le terrain étant préparé par la rétention, les germes se développeront avec facilité dans le réservoir vésical d'abord et gagneront ensuite tout l'arbre urinaire.

Comment se fait cette contamination microbienne? Comme chez tous les autres rétentionnistes, elle se fait de deux manières, par le cathétérisme: c'est l'éthéro-intoxication; par voie sanguine: c'est l'auto-intoxication.

1° *Par le cathétérisme*, c'est une cause universellement reconnue. Qu'elle soit à demeure ou qu'elle soit introduite d'une façon intermittente, pouvant apporter les germes de l'extérieur, repoussant ceux vivant en saprophites dans l'urètre, c'est la sonde qui infecte le plus souvent la vessie chez le médullaire. L'ascension directe des microbes, dans la vessie à travers l'urètre paralysé et béant, comme a voulu le démontrer Posner, est une cause possible mais moins vraisemblable que le cathétérisme: la contracture du sphincter paraissant constituer au contraire une barrière à ces germes.

2° *Par auto-infection*: Il est indiscutable que, dans certains cas, l'infection urinaire peut reconnaître pour cause la bacillémie. La stase intestinale que présentent certains médullaires favorisant la pullulation de la flore microbienne et augmentant sa virulence, il se fait une infection des organes urinaires par voie sanguine. Mais encore dans cette hypothèse il faut admettre un état d'infériorité créé par la rétention chronique au niveau de ces organes.

Que ce soit par le cathétérisme ou par la voie sanguine, nous avons vu que les blessés de la moelle sont presque constamment et gravement infectés. Cependant, il semble que ce serait une erreur de croire que ces blessés sont plus susceptibles d'être infectés et de l'être plus facilement et

plus inévitablement que les autres rétentionnistes. « Les médullaires médicaux et chirurgicaux ne sont pas plus exposés ni moins résistants que les prostatiques, souvent même la paralysie génitale associée à leur paralysie vésicale diminue au contraire les chances de complication urinaire ». (Escat).

Pour expliquer la fréquence et même la « fatalité » de cette infection, on invoque l'influence des troubles trophiques au niveau de la vessie, troubles créés par la lésion nerveuse. Pour certains auteurs, il y aurait, au niveau de ces organes, des troubles de deux sortes : 1° troubles de nutrition des différents tissus constitutifs et de la muqueuse en particulier, celle-ci ayant perdu ses propriétés physiologiques de défense ; 2° des troubles vasculaires caractérisés par la vaso-dilatation intense avec stase sanguine, état prédisposant à la production de l'infection vésicale. En raison de ces troubles trophiques, les médullaires s'infecteraient plus facilement quelles que soient les précautions prises dans le traitement.

A ces arguments, nous répondrons : 1° Que les désordres anatomiques décrits au niveau de la vessie sous le nom de troubles trophiques, sont retrouvés chez d'autres rétentionnistes chroniques, que la rétention avec distension suffit à les expliquer sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les lésions nerveuses et que, par conséquent, le médullaire n'est pas plus prédisposé que ces autres rétentionnistes à l'infection ;

2° D'autre part, nous objecterons encore à la théorie trophique de l'infection vésicale ce que Pierre Marie et Roussy objectent à la théorie trophique des escarres chez les mêmes malades. Il était communément admis d'attribuer uniquement ces escarres aux troubles d'innervation

des tissus et de les considérer comme une conséquence forcée devant laquelle il n'y aurait qu'à s'incliner.

Or, ces auteurs pensent que ces escarres ne sont pas une complication fatale et qu'il intervient dans la pathogénie un élément capital essentiel, négligé autrefois. Nous voulons parler de la contamination microbienne. Pour que l'escarre se produise, il ne suffit pas qu'il ait des troubles trophiques, il faut qu'il se surajoute un traumatisme des tissus et surtout leur infection par les agents microbiens. Ce qui prouve le bien fondé de ces opinions, c'est que par un traitement méthodique d'asepsie ou d'antisepsie, on peut arriver à empêcher la production de ces plaies sacrées ou fessières, etc., et même les guérir quand elles existent volumineuses.

Ce qui est vrai pour les tissus de la région sacrée est vrai pour la vessie elle-même. Les troubles trophiques dont elle serait le siège ne sont pas suffisants pour expliquer la constance et la gravité des lésions de l'appareil urinaire: le traumatisme permanent que constitue pour la vessie la rétention et surtout la virulence des germes microbiens, paraissent en être les causes suffisantes. On en trouve la preuve dans les nombreux cas de guérison observés, dont nous publions plus loin les observations, quand on a traité ces deux facteurs de complications, rétention et infection (obs. I, II, III et suivantes).

Exagérer l'importance des troubles trophiques conduit à considérer les médullaires comme inévitablement infectés et peut entraîner, au point de vue thérapeutique, à une abstention dangereuse. Or, il est prouvé, et l'expérience le démontre constamment, que, comme les prostatiques et comme les rétrécis, ils bénéficieront avantageusement d'un traitement méthodique et rationnel, qu'il soit préventif ou curatif.

Ce sont ces méthodes diverses de traitement, leur technique, leurs indications, leurs avantages et leurs résultats respectifs que nous allons étudier dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III

TRAITEMENT DES TROUBLES SPHINCTERIENS URINAIRES ET DE LEURS COMPLICATIONS

De l'analyse des troubles sphinctériens et de leurs complications, il ressort que les blessés de la moelle sont amenés :

1° Si leurs lésions nerveuses se sont améliorées ou ont disparues, à devenir de véritables urinaires parce que infectés et distendus;

2° Si les lésions nerveuses persistent, à mourir en infectés ou en intoxiqués.

Ces deux catégories de blessés de la moelle, curables ou incurables, sont donc justiciables d'un traitement qui doit tendre à empêcher l'infection de s'installer, à lutter contre elle si elle s'est établie et à empêcher l'intoxication d'aggraver le pronostic. Les raisons qui tendent à rendre ce traitement précoce, énergique, minutieux, constant, sont les suivantes :

1° On ne peut arguer, en effet, en faveur de l'inefficacité de la lutte contre l'infection, de l'existence de troubles trophiques la rendant inévitable. Nous avons déjà dit ce qu'il fallait penser de ces troubles trophiques dont il ne faut pas exagérer l'importance;

2° D'autre part, il semble qu'il n'y a pas lieu de penser que rien ne peut être tenté contre une vessie qui, comme celle des blessés de la moelle, reste longtemps paralysée. On doit toujours espérer, si on ne l'a pas laissée s'infecter et se distendre trop longtemps⁴ et trop gravement, un retour à l'évacuation spontanée quand la lésion nerveuse aura, sinon disparue, du moins régressée ou qu'une suppléance se sera installée. « Les délais, c'est à dire le temps que laisse la vessie distendue pour reprendre sa contractilité, sont relativement étendus. Avec des rétentions de deux et quatre mois, on peut tout de même escompter en une miction volontaire. Les muscles lisses sont plus accommodants que les muscles striés et nous en avons des exemples frappants dans la vessie de certains prostatiques rétentionnistes qui se sont sondés pendant des années et dans celle des cystostomisés de quatre et six mois (quatre ans dans un cas du professeur Escat) et qui ont vu leur miction revenir normale quand leur prostate a été enlevée et la cystostomie fermée (Escat). On est en droit d'espérer de même pour les blessés de la moelle et cela amène à conclure de la nécessité qu'il y a à ne point négliger le traitement en vue d'éviter des complications qui aggraveraient singulièrement le pronostic fonctionnel ultérieur.

Enfin, un autre argument démontrant l'importance et la nécessité d'un traitement précoce et actif réside dans l'impossibilité fréquente où l'on est, dans le cas de blessures de la moelle ou de la queue de cheval, d'établir à priori un diagnostic précis de la lésion nerveuse et un pronostic exact au point de vue vital comme au point de vue fonctionnel. L'observation de nombreux cas de ces blessures tendent à démontrer qu'il fallait être toujours fort circonspect au sujet de l'évolution des troubles nerveux : tels cas jugés désespérés tout d'abord ont été vus s'amé-

liorant et allant jusqu'à la guérison dans des délais relativement rapides; de simples commotions donnant lieu parfois à des syndromes paralytiques semblables à ceux de graves lésions médullaires; des interventions chirurgicales décompressives donnant quelquefois des résultats inespérés.

Pour ces raisons: incertitude du diagnostic, impossibilité de préciser un pronostic, il importe de traiter le médullaire comme si les troubles paralytiques devaient, sinon guérir, du moins s'améliorer et d'empêcher qu'il ne s'ajoute à des troubles fonctionnels graves mais curables des lésions organiques dues à l'infection souvent mortelles, toujours difficiles à guérir.

BUT DU TRAITEMENT

L'infection et la rétention étant les facteurs primordiaux des complications urinaires locales et générales, le traitement aura pour but de les combattre simultanément. En conséquence, chez tous les blessés de la moelle, il faudra:

- 1° Evacuer régulièrement la vessie;
- 2° Empêcher autant que possible l'infection de s'installer et, au cas où elle le sera déjà, de la combattre pour éviter sa généralisation. « C'est dans la vessie que se livre le combat contre l'infection rénale » (Guyon).

Pour obtenir ce double résultat, plusieurs méthodes ont été préconisées: l'expression manuelle et massage de la vessie, le cathétérisme intermittent ou à demeure, la cystostomie sus-pubienne.

Avant de rentrer dans le détail de chacun de ces procédés, il nous faut parler d'une pratique qui a ses défenseurs convaincus et qui consiste en l'abstention de toute thérapeutique de la rétention chez le médullaire.

ABSTENTION THÉRAPEUTIQUE. — Certains urologues anglais, dont Welacott, américains, dont Sir Broslay, de Chicago, en France quelques neurologues, arguant du danger du cathétérisme qu'ils considèrent inévitablement infectant, quelles que soient les précautions prises dans son application, laissent les malades en rétention, uriner par regorgement. « La distension n'aurait aucune conséquence ni sur la tonicité future du détrusor, ni sur la muqueuse, la miction périodique réflexe d'abord s'installerait très rapidement puis la miction normale; la cystite étant évitée grâce à l'absence du cathétérisme (Welacott).

Cette façon de penser va absolument en l'encontre des données de la physiologie pathologie de la rétention dont elle ne tient aucun compte au point de vue de ses conséquences locales et générales. Ainsi traités, ces blessés nous paraissent devoir évoluer fatalement vers l'intoxication lente et progressive dont la mort est l'aboutissant inévitable (obs. XII, XIX).

D'autre part et ceci n'est pas un inconvénient à négliger, l'incontinence par regorgement qui accompagne cette rétention, ajoute aux conséquences de la stagnation vésicale, une infirmité pénible et répugnante: l'urinal en caoutchouc classique, malgré tous les soins de propreté, reste une cause d'irritation et d'infection constante pour les téguments, les organes génitaux externes et le périnée « des érythèmes graves et rebelles se produisent et même des escarres qu'une conception étroite rattache trop faci-

lement aux troubles trophiques, alors que l'action directe et constante de l'urine infectée en est, sinon la cause immédiate, du moins la cause prédisposante et surtout aggravante. Pour ces raisons nous croyons que l'abstention thérapeutique constitue une méthode d'euthanasie insoutenable » (Escat). (Obs. XVII).

I. MÉTHODE DE L'EXPRESSION MANUELLE ET MASSAGE DE LA VESSIE. — Ce procédé a été surtout employé en Angleterre sous le nom de mass-réflexe et préconisé par Welacott, Kidd et Webb, toujours en vue d'éviter le cathétérisme. Ces auteurs admettent qu'on peut parvenir à vider complètement une vessie au moyen de l'expression manuelle et en exploitant la production de certains réflexes automatiques subsistant dans le cas de section incomplète de la moelle et réapparaissant rapidement même dans le cas de section complète. Ces expressions doivent être douces, uni ou bimanuelles, répétées deux et trois fois en vingt-quatre heures. Dans le cas où la simple expression hypogastrique ne suffirait pas, on pourrait introduire le doigt dans le rectum et pratiquer un massage bimanuel. Une condition nécessaire est que la vessie ne soit ni trop distendue ni trop infectée, la possibilité de rupture devant être envisagée.

A cette méthode d'expression, on peut ajouter la production de réflexes aboutissant à la contraction vésicale. « Ce réflexe pourrait être déclenché soit par une excitation profonde, soit par une excitation cutanée telle que excitation de la plante des pieds, friction de l'abdomen, inspiration profonde, injection de liquide chaud dans le rectum, etc. ».

Combinée à l'expression manuelle, Kidd dit de cette méthode: « qu'elle surprendrait les chirurgiens par sa

simplicité et son efficacité par comparaison avec les autres ordinairement employées ».

Nous ne pensons pas que ce procédé ait été très employé en France et nous n'en avons personnellement aucune expérience. Il semble, en effet, qu'il n'est pas sans danger ; l'expression devant être assez forte pour vaincre le spasme souvent intense du sphincter et que, d'autre part, il doit exiger un temps très long et une compétence particulière de la part du personnel ;

II. CATHÉTÉRISME. — Le cathétérisme est incontestablement le procédé qui a été le plus employé jusqu'à présent, surtout pendant la guerre, chez les blessés de la moelle. Il peut être intermittent ou à demeure.

1° *Cathétérisme intermittent.* — Il doit être précoce : l'intérêt étant capital à ce que la vessie ne reste pas distendue trop longtemps. C'est peut-être parce que les blessés de guerre attendaient souvent fort longtemps par suite des lenteurs et des difficultés de l'évacuation qu'ils présentaient si rapidement et si facilement de l'infection urinaire.

On doit employer la sonde molle ou, de préférence, la sonde à bécuille, jamais de cathéter métallique. En cas de spasme trop violent des sphincters, l'injection de cocaïne peut rendre des services. La plus grande douceur doit être recommandée dans cette manœuvre qui peut être particulièrement dangereuse chez les paraplégiques, en raison de l'insensibilité de leur canal, érosion et fausse route n'éveillant chez eux aucune douleur.

Il va de soi que le cathétérisme doit être accompli avec les plus minutieuses précautions d'asepsie et suivant les règles ordinaires de l'Ecole d'urologie française.

L'évacuation de la vessie, chez le médullaire, doit, d'autre part, être pratiquée à intervalles réguliers. « Pour éviter les sondages inutiles ou trop rapprochés, on peut établir en quelque sorte un tableau-horaire des heures de sondage nécessaire. Tel blessé demandant à être sondé deux fois par jour, d'autres trois et quatre fois. » (Roussy et Lhermitte).

Un autre point essentiel du traitement par le cathétérisme consiste dans les lavages de la vessie avec des liquides antiseptiques et modificateurs. Ces lavages doivent accompagner chacun des cathétérismes et être pratiqués sans mettre jamais la vessie en tension et jusqu'à ce que le liquide injecté ressorte clair. Le nitrate d'argent à 1 p. 1000, le protargol, l'argyrol sont les antiseptiques les plus communément employés et qui arrivent le plus rapidement à modifier l'état de muqueuse vésicale. C'est bien souvent, parce que ce point du traitement a été négligé, que cette méthode n'a pas donné les résultats qu'on était en droit d'attendre de lui.

Dans quelques cas, les instillations au nitrate d'argent en solution plus ou moins concentrées (1 p. 100) pourront se combiner avantageusement aux lavages.

Cathétérisme à demeure, permanent. — Arguant du traumatisme répété que constitue le cathétérisme intermittent, certains auteurs lui préfèrent le cathétérisme à demeure. Ils pensent, d'autre part, que la sonde à demeure draine plus régulièrement une vessie infectée. Enfin, des raisons matérielles : difficultés de se rendre auprès du malade, manque de temps, de personnel, ont fait préférer ce procédé.

On emploiera une sonde à béquille à deux yeux larges, d'un calibre assez fort pour permettre l'évacuation des débris muco-purulents et pour empêcher l'urine de filtrer

entre la paroi de la sonde et l'urètre, et de venir souiller le malade. Toutefois, cette sonde doit jouer facilement dans le canal et ne point le comprimer.

On renouvellera la sonde tous les trois à quatre jours, plus souvent même si elle a des tendances à s'altérer et à s'incruster facilement, ce qui est variable avec les urines de chaque paraplégique. Les plus grandes précautions d'asepsie seront prises lors de ce changement. Des lavages seront pratiqués deux ou trois fois par jour suivant le degré d'infection avec les mêmes désinfectants que plus haut.

A ce traitement local, qu'il soit constitué par le cathétérisme intermittent ou à demeure, il est de toute nécessité d'ajouter le traitement général par l'administration d'aseptiques internes tels que : salol et urotropine. Ces médicaments seront donnés d'une façon régulière et à dose assez élevée jusqu'à deux grammes. Sous leur influence, il est fréquent de voir les urines se clarifier et les phénomènes d'infection s'amender.

La sonde sera laissée tout autant que la rétention et l'infection vésicale mettraient le malade en danger ; les urines se clarifiant, les phénomènes aigus ayant disparu, on pourra alors supprimer et dresser le malade à l'auto-cathétérisme.

Cette dernière méthode demande une certaine éducation du blessé. En le persuadant de l'importance et de la nécessité de vider régulièrement sa vessie, en lui enseignant les diverses précautions d'asepsie dans lesquelles il doit l'accomplir, on pourra le livrer ensuite à lui-même. Il pourra s'accomoder parfaitement alors de son infirmité, si elle persiste, et reprendre une vie relativement active.

Valeur de la méthode. — On a reproché au cathété-

risme de provoquer, d'une façon certaine et inévitable, l'infection. Dans le cas de sonde à demeure, celle-ci constituerait un corps étranger permanent dans un milieu septique provoquant l'irritation continuelle du canal et sa suppuration; dans le cas de sondage intermittent, on traumatiserait d'une façon répétée et violente le canal, condition favorable au développement de l'infection.

On ne peut nier que le cathétérisme est le plus souvent la cause de l'infection urinaire chez les médullaires. L'incontinence des matières, le milieu septique constitué par de vastes escarres dont ils sont si souvent atteints, rendent, en effet, la manœuvre délicate. Toutefois, il nous semble que ces considérations ne doivent point faire jeter sur le cathétérisme un interdit définitif. Si ce cathétérisme est infectant, c'est aussi par lui et grâce à lui qu'on peut venir à bout de cette même infection et qu'on peut lutter efficacement contre ses graves conséquences au point de vue local et général.

Employée avec précaution, diligence et régularité, associée aux lavages antiseptiques et modificateurs et à une médication interne énergique, la méthode est capable de donner d'excellents résultats. C'est peut-être parce que, au cours des événements de guerre, toutes ces précautions n'ont pu être prises (faute de temps, de matériel et de personnel) que l'on a observé un si grand nombre de cas d'affections chez les médullaires. Nombreuses sont les observations, et nous en rapporterons quelques-unes, dans lesquelles la rétention a pu être traitée avec succès et l'infection maîtrisée. Sous l'influence du cathétérisme, les urines se sont clarifiées, le résidu a diminué. Les troubles dyspeptiques, la fièvre régressant, l'état général se remonte peu à peu et la vie du blessé devient tolérable et sans danger (obs. V, VI, VIII, IX)..

Quoique reconnaissant la valeur du cathétérisme, il a semblé que la rétention et les complications qui en découlent pouvaient, chez le médullaire, relever aussi d'une opération pratiquée souvent chez les autres rétentionnistes, opération qui était suivie d'excellents résultats chez ces malades: nous voulons parler de la cystostomie sus-pubienne que nous allons étudier maintenant.

III. CYSTOSTOMIE SUS-PUBIENNE. — Cette méthode réalise le double but du traitement: la lutte contre l'intoxication et contre l'infection. Nombreux urologues et neurologues la préconisent également en France et à l'Etranger, Roussy et Lermite Claude, Escat, Dumas, en France, Kidd, Walker, en Angleterre, Bowlby, en Amérique, Colombino en Italie.

Cette cystostomie peut être préventive, c'est-à-dire effectuée dès le début de la rétention avant que la distension n'ait amoindri l'état de résistance de l'appareil urinaire et que le cathétérisme n'ait risqué de l'infecter.

Cette opération paraît indiquée, dans les cas où les lésions médullaires exigent que tous soucis soient d'emblée écartés du côté de l'intoxication ou de l'infection: c'est une cystostomie préservatrice d'urgence en quelque sorte (Escat).

Certains auteurs, dont René Dumas, élargissant encore le cadre de ces indications, voudraient, en effet, la voir pratiquer systématiquement chez tous les traumatisés de la moelle en rétention. Elle préviendrait ainsi l'infection de l'appareil urinaire sans attendre ses manifestations souvent insidieuses et mettrait ainsi le blessé à l'abri des complications.

D'une façon générale, on peut admettre que la cystostomie est indiquée toutes les fois que le cathétérisme néces-

saire trois ou quatre fois par jour, ne peut être appliqué correctement, soit que le personnel est insuffisamment compétent, soit que le cathétérisme est particulièrement délicat, soit enfin que le blessé paralysé d'un bras ne peut ou ne veut être sondé.

C'est surtout, quand le cathétérisme a été pratiqué et que les accidents infectieux prononcés surviennent et ne peuvent être enrayés par la sonde à demeure, que la cystostomie trouve son indication. Elle devient véritablement une cystostomie curative.

Préventive ou curative, cette opération a une technique qu'il est important de suivre exactement pour qu'on en retire tous les bénéfices. Nous allons décrire la technique employée par le professeur Escat au Centre d'urologie de la XV^e région.

Technique. — L'anesthésie même locale est inutile dans la majorité des cas, le malade étant, du fait même de ses lésions nerveuses, atteint d'une insensibilité totale; les limites de l'anesthésie siégeant le plus souvent au-dessus de la douzième bande radiculaire dorsale.

La vessie étant correctement nettoyée par plusieurs lavages, est remplie avec une solution faible de nitrate d'argent sans être distendue (250 à 300 grammes). La peau est incisée sur une longueur de 4 à 5 centimètres; les droits écartés, l'on récline à la compresse ou aux ciseaux le repli péritonéal sans créer toutefois des décollements dans l'espace cellulaire péri-vésical. La graisse prévésicale, reconnue et écartée, la paroi vésicale est saisie entre deux pinces et ponctionnée sur une longueur de 1 centim. et demi environ. Par cette boutonnière, on introduit soit un drain (petit drain de Freyer) soit une sonde de Pezzer décapuchonnée si les urines sont très purulentes. Une

sonde du calibre 24 ou 26 convient le plus généralement. Il faut que la sonde joue facilement dans l'ouverture et, d'autre part, que l'urine ne puisse pas filtrer entre elle et les bords d'incision. Dans le cas où cette incision aurait été trop grande, ou qu'elle aurait été agrandie par le doigt lors de l'exploration de la cavité vésicale (recherche de calcul, extraction de caillots, etc.), on placera deux points de suture, un dans l'angle inférieur, un autre dans l'angle supérieur pour rendre étanche la cystostomie; les deux chefs de ces fils ne seront point coupés. Notons qu'il est important que cette étanchéité soit parfaite en vue d'éviter que le blessé ne soit souillé par l'urine, condition favorable à la production des escarres. La sonde ainsi placée et mise au point, on suture aux crins, muscles, aponévroses, tissu cellulaire et peau. On nouera ensuite sur un bourdonnet de gaze ou sur un petit drain les deux chefs des fils ayant servi à la suture de la paroi vésicale. Ainsi cette paroi se trouvera suspendue. Cette suspension présente l'avantage d'empêcher l'infection des espaces péritonéal et prévésical en les effaçant. Suivant le degré d'infection des urines on mettra un ou deux fils suspenseurs.

Ainsi pratiquée, la réunion de la plaie se fait le plus souvent par première intention et la cystostomie reste parfaitement étanche dès les premiers jours. Au quatrième jour, on sectionne le fil suspenseur et au dixième on enlève les crins.

Soins consécutifs. — Il est absolument nécessaire de veiller au fonctionnement régulier et continu de la sonde. Elle doit rester ouverte constamment et plonger soit dans une poche en caoutchouc pendant à la ceinture du malade s'il peut marcher, soit dans un urinal inversable si le

malade reste au lit, urinal contenant un liquide antiseptique quelconque (lusoforme, sublimé, etc.).

On pratiquera d'une façon régulière des lavages au nitrate d'argent une ou deux fois par jour, si l'infection est très marquée pour éviter les fermentations uréiques et les incrustations. La sonde ou le drain seront changés fréquemment suivant l'état des urines. En moyenne ce renouvellement se fera tous les quatre à six jours. Il est possible, en effet, d'observer, même avec une cystostomie, la formation de calculs, si les lavages ne sont pas régulièrement effectués et la sonde remplacée; ces calculs étant indolores passent facilement inaperçus et entretiennent la cystite, faisant perdre ainsi le bénéfice de la cystostomie.

La cystostomie peut être *temporaire ou définitive*. Lorsque le malade est sorti de la période grave du début, qu'on est fixé sur le pronostic de la lésion médullaire, s'il peut et veut se sonder, il est possible de laisser fermer le méat hypogastrique ou de le fermer chirurgicalement; si la miction spontanée ne reparait pas, on dressera le malade à l'auto-cathétérisme. Mais si le blessé est un paraplégique complet et incurable, la cystostomie sera définitive et accompagnée de soins journaliers, elle donnera une sécurité complète au point de vue urinaire.

Valeur de la cystostomie. Résultats. — Pratiquée dans les cas indiqués plus haut, la cystostomie est une excellente méthode chez le médullaire. Si elle n'empêche pas complètement l'infection — la cystite existant toujours, le champignon de la sonde ou le drain constituant un corps étranger — du moins elle la localise dans un réservoir où on peut facilement l'atteindre ou la combattre. « La cystite d'une vessie ouverte et drainée est bien différente de

celle d'une vessie fermée et distendue » (Walker). Par ce drainage et cette antisepsie régulière de la cavité vésicale, on arrive à transformer souvent, non seulement l'état local (l'urétrite ou la prostatite étant évitées) mais aussi l'état général du blessé. La température redevient normale, les douleurs vésico-rénales disparaissent ainsi que les troubles gastro-intestinaux. Des paraplégiques cachectiques sont ainsi redevenus florides, mis à l'abri et même guéris de graves complications rénales. Les mêmes conséquences heureuses sont encore envisagées au point de vue de l'avenir de la miction; la vessie n'ayant point été distendue ni trop gravement infectée les fibres musculaires ne sont point altérés, ni sclérosés, ni atrophiés et le jour où la fonction nerveuse est rétablie le muscle vésical retrouvera son pouvoir contractile. Enfin, les urines étant bien collectées, les escarres guériront facilement et pourront même souvent être évitées.

Quand la paraplégie aura régressé au point de permettre au blessé de marcher, il pourra parfaitement le faire avec sa cystostomie si la rétention persiste.

Ces avantages sont d'autant plus appréciables que la méthode est simple et que les soins qui s'y rattachent peuvent être effectués sans danger par le malade lui-même.

Ainsi donc de l'étude des divers traitements de la rétention compliquée chez le médullaire, nous devons retenir surtout le cathétérisme et la cystostomie sus-pubienne.

Quelle que soit la valeur de la cystostomie, elle ne doit point cependant faire rejeter le cathétérisme. Entre l'ouverture systématique de la vessie chez le médullaire et l'abstention thérapeutique, il y a place pour le cathétérisme. Le pratiquer d'ailleurs n'exclut pas la possibilité de faire secondairement la cystostomie. Avec l'une et

l'autre méthode, on peut obtenir d'excellents résultats pourvu que dans chacune on s'applique à observer les règles thérapeutiques qu'elle comporte.

En résumé, quelles que soient les préférences que l'on ait pour l'un ou l'autre de ces procédés de traitement, il semble que l'on ne peut plus conclure, après avoir examiné leurs indications, leurs techniques et leurs résultats, que les médullaires atteints de troubles sphinctériens urinaux soient condamnés à mourir, inévitablement voués à leurs complications : l'intoxication et l'infection.

OBSERVATIONS

Les observations que nous rapportons nous ont été fournies, pour la plupart, par M. le professeur Escat, médecin chef du Centre d'urologie de la XV^e région, qui a bien voulu nous les laisser colliger dans ses registres. Il nous fut permis d'ailleurs d'examiner nous-même quelques-uns des blessés dont il est question dans ces observations. Dans le grand nombre de celles-ci, nous avons choisi celles qui étaient le plus aptes à démontrer l'importance des complications des troubles sphinctériens urinaires et la valeur d'une thérapeutique appropriée.

Nous remercions aussi M. le professeur Roger, grâce à l'obligeance duquel nous avons pu examiner quelques blessés de la moelle à qui des circonstances difficiles n'avaient pu permettre d'appliquer un traitement régulier au point de vue urinaire et qui présentaient une tolérance plus ou moins grande, mais qui n'échappaient pas aux lois de la rétention chronique.

OBSERVATION PREMIÈRE

(Résumée)

Lésion de la queue de cheval. Paralysie du membre inférieur droit. Rétention d'urine. Infections urinaires. Cystite. Pyélonéphrite. Etat général grave. Traitement par sonde à demeure et cathétérisme intermittent. Disparition progressive puis complète des phénomènes infectieux. Retour complet à la santé qui est maintenue parfaite par l'auto-cathétérisme depuis plus d'un an et demi.

D... Y..., soldat serbe.

Blessé le 10 octobre 1914. Plaie par shrapnell de la

région sacrée, syndrome de la queue de cheval. Paralyse du membre inférieur droit, paralysie vésicale immédiate. Rétention. Est sondé pendant un temps très long, trois fois par jour; infecté rapidement, est envoyé sur le Centre d'urologie de la XV^e région pour infection urinaire grave et tenace.

Entre le 14 avril 1915. Etat général très précaire, pâleur et amaigrissement. On note une rétention chronique incomplète avec incontinence par regorgement. Les urines sont très purulentes, ammoniacales; prostate douloureuse. Résidu: 450 centimètres cubes.

Rein droit douloureux: le cathétérisme révèle une rétention pyélique de 25 centimètres cubes. Température oscillant entre 38°5 et 39°. Troubles gastro-intestinaux accentués.

Le 20 avril: sonde à demeure, lavage au nitrate d'argent, salol, urotropine. La température baisse, l'état général s'améliore. En mai, on enlève la sonde à demeure; le résidu persistant, on pratique le cathétérisme bi-quotidien avec lavages. Petite poussée de prostatite qui cède rapidement au traitement.

En juin, les crises de pyélonéphrite ont disparu; le résidu est tombé à 200 centimètres cubes, les urines sont beaucoup plus claires. Les phénomènes paralytiques ayant régressé, le malade marche avec des béquilles, il a engraisé, mange bien et sort en excellente santé, dressé à l'auto-cathétérisme bi-quotidien.

OBSERVATION II

(Résumée)

Lésion de la queue de cheval. Rétention. Infection urinaire grave. Cathétérisme permanent puis intermittent. Antisepsie locale et générale. Amélioration et Guérison.

T... A..., 3^e zouaves.

Blessé le 8 novembre 1915. Plaie par shrapnell au niveau de la septième dorsale. Shrapnell non extrait. Fracture de la troisième lombaire. Paraplégie. Impotence surtout du membre droit. Rétention immédiate des urines. Est sondé quotidiennement depuis sa blessure. L'infection urinaire entraînant un état général sérieux, le blessé est évacué sur le Centre de la XV^e région.

Entre le 4 mars 1916. Présente tous les signes d'infection urinaire accentuée: Urine purulente et fétide. Rétention avec résidu de 250 à 300 grammes. Paralysie génitale complète. Crise de pyélo-néphrite avec température à 39°

La sonde à demeure alternée avec le cathétérisme bi-quotidien enrayer les phénomènes aigus. Lavage au nitrate, salol et urotropine. Les urines redeviennent claires. L'état général se remonte. Le malade a récupéré la plus grande partie de ses mouvements, marche avec une canne. Résidu persistant (150 grammes). Il est dressé au cathétérisme. Sort en janvier 1917. Réformé n° 1 en bonne santé.

OBSERVATION III

(Résumée)

Rétention par lésion radiculaire. Infection urinaire non traitée pendant sept mois. Institution du traitement local. Cathétérisme et antisepsie interne dans le service d'Urologie. Amélioration. Récidive par abandon de l'auto-cathétérisme. Nouvelle guérison par traitement.

T... M..., 43^e infanterie.

Blessé le 6 septembre 1914. Séton de la fesse droite.

Région sacro-lombaire gauche, lésion de la queue de cheval. Pas de paralysie des membres. Paralysie vésicale immédiate. Rétention, sondé octobre et novembre, puis reste jusqu'en juin 1915 sans traitement urinaire; l'incontinence devient presque complète et les signes d'infection urinaire s'accroissent. Evacué sur le Centre urologique de la XV^e région.

Entre en juin 1915. Urines troubles ammoniacales avec résidu de 150 à 180 grammes. Cystite avancée. Prostate grosse. Impuissance génitale complète. Etat général mauvais.

Traitement: cathétérisme bi-quotidien, lavages, antiseptie interne, amélioration rapide de l'état général. Les urines deviennent limpides. Le malade est dressé à l'auto-cathétérisme. Réformé n° 1 en 1916. Revient en 1917 pour révision par conseil de réforme. Le malade ayant négligé le cathétérisme et l'incontinence nocturne et diurne ayant reparu avec tous les signes d'intoxication par rétention chronique incomplète. Résidu 400 grammes, urines pâles, polyures de 3 litres, azotémie de 1 gr. 51, constante 0 gr. 53, asthénie génitale complète.

On institue à nouveau le traitement par le cathétérisme intermittent. Amélioration et le malade sort en bonne santé en août, instruit de la nécessité absolue de se sonder.

OBSERVATION IV

(Résumée)

Rétention et paraplégie par lésion de la queue de cheval. Disparition de la paraplégie, infection urinaire, pyélonéphrite, persistance de la rétention. Guérison des accidents généraux par le cathétérisme intermittent et auto-cathétérisme régulier.

G... J..., 22^e colonial.

Blessé le 16 août 1915. Plaie de la région lombo-sacrée droite, lésion partielle de la queue de cheval, paraplégie,

réten tion. Cinq mois de cathétérisme dans un service de neurologie. Les troubles paralytiques régressant, mais les accidents d'infection urinaire persistant, le malade est évacué sur le Centre d'urologie en mars 1916. Paraly sie presque entièrement disparue. Les signes d'infection urinaire sont accusée. Urines troubles, albumine 0 gr. 39, résidu 200 à 300 grammes. Etat général médiocre. Tempé- rature: oscillations intermittentes.

Traitement: cathétérisme intermittent et à demeure alternés. Lavage au nitrate, salol, urotropine. Les urines s'éclaircissent. L'albumine diminue 0 gr. 15. La rétention persiste. Malade dressé à l'auto-cathétérisme. Sort en bon état. Réformé n° 1 en avril 1917.

OBSERVATION V

(Résumé)

Hémiplégie droite et rétention par lésion de l'hémi-queue de cheval. Cystite, prostatite. Guérison des accidents d'infection et de rétention par le cathé- térisme et lavages.

R... C..., 8^e colonial.

Blessé le 20 août 1914. Plaie transfixiante par balle, (onzième dorsale, creux épigastrique), coup de baïonnette dans la région sacrée, lésion de la queue de cheval: para- lysie du membre inférieur droit, rétention complète qui dure pendant 4 mois. Cathétérisme quotidien dans un ser- vice de neurologie. Infection urinaire. Retour progressif en dix mois de la motilité dans le membre inférieur. Entre Centre d'urologie de la XV^e région en janvier 1916, Marche avec des béquilles. Rétention avec incontinence par regorgement. Urines troubles, purulentes, pus à la pression prostatique, cystite.

Traitement: sondage bi-quotidien succédant à la sonde à demeure. Lavage au nitrate d'argent, antiseptiques

internes. Les urines se clarifient, l'incontinence disparaît, guérison complète des troubles urinaires. Sort en mars 1916 pour aller en convalescence.

OBSERVATION VI

(Résumée)

Rétention incomplète par lésion des nerfs sacrés, cystite, pyélo-néphrite. Accidents généraux graves. Cathétérisme et auto-cathétérisme. Retour stable à une bonne santé.

C... C..., 122^e infanterie.

Blessé en février 1915. Plaie pénétrante de la fesse gauche par balle, projectile extrait dans le sacrum, lésion des nerfs sacrés, pas de paralysie des membres mais paralysie immédiate de la vessie. Rétention. Est sondé pendant un mois. Subit de multiples interventions pour fistules osseuses. Infection urinaire non soignée pendant sept mois.

Envoyé au Centre urologique de la XV^e région pour gêne de la miction et cystite. Entre en décembre 1916. Rétention incomplète, résidu 200 à 300 grammes, réduit à 150 par contraction abdominale, urines troubles, état général mauvais par pyélo-néphrite avec température.

Traitement: par cathétérisme quotidien, salol, urotropine, lavages. Les résidu diminue peu, mais l'état général s'améliore très notablement. Sort en bonne santé. S'est marié quelques mois plus tard.

OBSERVATION VII

(Résumée)

Rétention par lésion radiculaire de la queue de cheval. Infection urinaire chronique qu'on laisse évoluer spontanément pendant deux ans. Lésions rénales très avancées. Traitement tardif reste inefficace. Mort.

G... A..., 40^e infanterie.

Blessé en septembre 1914; plaie par balle de la région

sacro-iliaque, fracture du sacrum, paralysie vésicale et rétention. Le malade aurait été sondé pendant quelque temps (?) infection urinaire progressive avec signes de cystite et de pyélo-néphrite avec poussée aiguë. Evacué d'un Centre de neurologie sur un service d'urologie.

Entre septembre 1916, deux ans après sa blessure, état général très grave, amaigrissement extrême, température élevée.

Urines purulentes, fétides, hémorragiques; incontinence partielle par regorgement; le malade n'aurait pas été soigné au point de vue urinaire; on installe de suite la sonde à demeure et les lavages, antiseptie interne, mais l'ancienneté et l'intensité des lésions sont telles que le traitement reste inefficace et que le malade succombe quelques jours après son arrivée.

OBSERVATION VIII

(Résumée)

Lésion de la queue de cheval. Paralysie vésicale. Infection urinaire sérieuse à la suite de cathétérismes irréguliers et insuffisants. Cystostomie sus-pubienne. Rétrocession des accidents infectieux. Auto-cathétérisme pour rétention persistante.

M... P..., 32^e infanterie.

Blessé en octobre 1916, éclat d'obus au niveau de la quatrième lombaire, paraplégie, rétention; soigné au Val-de Grâce (service du professeur Jacob) par cathétérisme pendant deux mois. Infection, urines purulentes. Crise de pyélo-néphrite avec température élevée et douleurs. Cystostomie sus-pubienne en décembre 1916. Garde la sonde hypo-gastrique pendant trois mois; cessation des phénomènes infectieux. On laisse fermer la cystostomie. Les crises de pyélo-néphrite reparaissent. A son arrivée au centre d'urologie, on constate la cystostomie fermée; le

malade urine en forçant — urines très troubles: résidu 300 grammes, présence d'albumine.

On pratique le cathétérisme intermittent, lavages nitrates bi-quotidiens, salol, urotropine. Le malade sort très amélioré et dressé à l'auto-cathétérisme.

OBSERVATION IX

(Résumée)

Infection urinaire grave consécutive à rétention par blessure à la queue de cheval. Pyélo-néphrite. Cystite. Prostatite. Urétrite. Escarres entretenues par incontinence d'urine. Cathétérisme. Lavage. Massage de la prostate. Grande amélioration.

B.. D..., 173^e infanterie.

Blessé en septembre 1914. Plaie par éclat d'obus de la région sacrée, jambe et pied droits. Lésion de la queue de cheval. Rétention et infection urinaire; incontinence par regorgement: urines venant baigner de vastes escarres fessières. Poussées de température intermittentes. Devant la gravité des accidents locaux et généraux, le malade est évacué sur Centre d'urologie.

Entré le 24 juin 1915. Etat général alarmant. Amaigrissement de 30 kilos. Urines purulentes, albumineuses. Emission d'urines continuelle. Résidu 300 grammes. Prostate grosse, douloureuse. Vastes escarres sacrées. Température vespérale, troubles gastro-intestinaux accusés. A subi plusieurs interventions pour lésions osseuses.

Traitement: sonde à demeure alternée avec cathétérisme bi-quotidien. Massages de la prostate, instillation, salol, urotropine. Peu à peu les urines se clarifient, l'incontinence diminue notablement.

Au point de vue général, l'état s'améliore grandement, le malade engraisse, mange bien, les escarres se

OBSERVATION XIII

(Résumée)

Commotion médullaire indirecte. Rétention complète tardive et persistante. Cystostomie puis cathétérisme intermittent et auto-cathétérisme maintenant un état général excellent.

R... E..., 320^e infanterie.

Blessé le 3 octobre 1915. Plaie des parties molles de la nuque. Deuxième blessure: 10 septembre 1917: plaie de l'arcade sourcillière droite, l'obus éclate à moins de deux mètres de l'homme. Trois mois après la deuxième blessure, apparition de rétention complète sans autres troubles moteurs. Est sondé pendant deux mois à Bar-le-Duc. La rétention persistant, on fait une cystostomie le 13 mai 1918.

Entré au Centre d'urologie, janvier 1919, neuf mois après deuxième blessure; on constate: une cystostomie sus-pubienne; urines troubles avec albumine 0 gr. 75, azotémie 0,38, constante 0,11. Le Wassermann est négatif avec le sang, pas d'antécédents spécifiques. Le traitement mercurial reste sans résultat. Lavages vésicaux, nitrate d'argent bi-quotidien.

En août, persistance de la rétention, azotémie 0,31, constante 0,10.

En septembre, on supprime la sonde hypo-gastrique et on laisse fermer la cystostomie. Rétention persiste. On dresse le malade à l'auto-cathétérisme et aux lavages. Sort en bonne santé en octobre. Revu depuis, le malade conserve un état général excellent et a repris une vie active.

OBSERVATION XIV

(Résumée)

Blessure du cône terminal. Rétention. Cystite et prostatite entretenant incontinence partielle. Traitement par cathétérisme. Lavages. Antisepsie interne. Massages. Guérison de l'incontinence.

W... E..., 112^e infanterie.

Blessé en uin 1915. Plaie par shrapnell dans le sacrum, lésion des nerfs sacrés. Paralyse, rétention complète. Sondé pendant 14 mois, infection urinaire grave. Cystite prostatite, pyélonéphrite nécessitant son envoi au Centre d'urologie.

Entre le 5 novembre 1916. Etat général mauvais, cachexie, hyperthermie, escarre énorme avec séquestres sacrés. Légère régression de la paraplégie.

Urine purulente. Résidu: 30 grammes. Incontinence entretenant les escarres. Vessie douloureuse: on pense à un calcul. Cystostomie: on retire 5 calculs phosphatiques dans région rétroprostatique. On laisse fermer la cystostomie, crise de coliques néphrétiques avec élimination de calculs.

On institue le traitement par lavages et cathétérismes salol, urotropine régulièrement. Progressivement les urines sont plus claires. L'incontinence disparaît complètement ainsi que les douleurs vésicales.

Sort en septembre 1917 en bon état au point de vue urinaire.

OBSERVATION XV

(Résumée)

Cystite persistante chez un blessé de la moelle guéri de ses lésions paralytiques.
Traitement local. Guérison

G... M..., 3^e zouaves.

Blessé en avril 1916. Plaie de la colonne vertébrale au

niveau de la septième dorsale. Lésion médullaire, paraplégie, rétention d'urine immédiate. On pratique le cathétérisme pendant deux mois dans service de neurologie. Infection urinaire secondaire.

Entre au Centre d'urologie XV^e région en juillet 1916.

La paraplégie a regressé. Le blessé marche avec des béquilles. Légère persistance de paralysie du sciatique poplitée externe à droite.

Présente tous les signes de cystite: urines purulentes, incontinence, besoin impérieux.

Traitement par lavages et instillation au nitrate d'argent, antiseptiques internes: salol, urotropine.

Sort guéri en septembre 1916.

OBSERVATION XVI

(Résumée)

J... D..., tirailleur colonial.

Blessé en mars 1918 par éclat d'obus, entré par la fesse droite, blessure de la queue de cheval, plaie pénétrante de l'abdomen, parésie des membres inférieurs, rétention d'urine, sondé pendant quatre mois. Amélioration de la rétention. Guérison de la parésie.

Réengagé. Réapparition de phénomènes de prostatite chronique, urines troubles, prostate douloureuse, pollakiurie.

Traitement par massages, instillation. Guérison rapide.

OBSERVATION XVII

(Résumée)

Lésion de la queue de cheval. Incontinence. Escarres fessières entretenues par urine. Excision de la poche urinaire. Appareil collecteur. Guérison.

R. J... 245^e d'infanterie.

Blessé le 20 janvier 1915. Eclat d'obus au niveau de la

quatrième et cinquième lombaire. Lésion de la queue de cheval. Paraplégie flasque, type complet. Incontinence d'urine immédiate, infection urinaire. Il se forme bientôt une escarre fessière développée aux dépens d'une bourse séreuse des fessiers droits. Elle constitue une sorte de poche dans laquelle s'infiltre l'urine et qui est entretenue par elle.

Sensibilité vésicale à 200 grammes. Le malade rend inconsciemment le liquide injecté entre la sonde et le canal.

Excision en février 1918 de cette poche urineuse, capitonnage et suture (professeur Escat). Les urines sont collectées dans un appareil approprié et continent. Cicatrisation de la plaie. Le malade peut se lever et marcher avec des béquilles. Il sort en bonne santé, dressé à des soins de propreté en raison de la persistance de l'incontinence.

OBSERVATION XVIII

(Résumée)

Plaie région sacrée. Rétention persistante. Cathétérisme bi-quotidien.
Disparition de la rétention.

D... K..., tirailleur algérien.

Blessé en juillet 1918 par shrapnell. Projectile extrait dans région sacrée. Lésion radiculaire. Rétention d'urine. Nécessité sondage pendant trois mois. Amélioration pendant quelques mois de rétention puis la rétention augmente, infection vésicale.

Entre au Centre le 31 août 1918. Parésie des membres inférieurs; cystite et rétention. Résidu: 250 à 300 grammes environ; urines troubles; incontinence partielle. Après un mois de cathétérisme avec lavages et antiseptie interne (urotropine, salol), la rétention disparaît. Persistance de phénomènes de parésie des membres et incontinence de

matières. Evacué sur Centre de neurologie en bon état général.

OBSERVATION XIX

(Personnelle. Résumée)

Recueillie dans le service de neurologie de la XV^e région.

Fracture de la colonne vertébrale. Paraplégie. Rétention. Cathétérisme. Infection urinaire. Arrêt du cathétérisme. Intoxication sans signes apparents.

N... A..., 87^e artillerie.

Blessé en août 1916. Chute d'un arbre. Fracture de la colonne dorso-lombaire, lésion médullaire, paraplégie complète flasque, rétention immédiate, cathétérisme, infection urinaire. Laminectomie en novembre sans résultat. On laisse le blessé uriner par regorgement pendant 15 mois. Escarre sacrée volumineuse, œdème des membres inférieurs, etc...

Examiné en mars 1919. Aucune modification dans la paraplégie. Le malade urine par regorgement. Emission d'urines toutes les 5 à 10 minutes. Urines purulentes, fétides, ammoniacales; albumine 0,57, résidu: 450 à 500 grammes. En forçant, le résidu diminue, douleurs vésicales et rénales spontanées; température intermittente 38°5, 38°8. Azotémie: 0,99. L'état général est évidemment médiocre mais le blessé supporte sa rétention uréique sans signe d'intoxication apparente.

Sondé pendant quelques semaines, l'azotémie redescend à 0,60.

OBSERVATION XX

Commotion. Rétention tardive avec distension. Cathétérisme à demeure puis auto-cathétérisme pour rétention persistante qui est bien tolérée grâce aux soins constants, locaux et généraux.

R... Y..., soldat serbe rapatrié d'Allemagne.

Blessé en octobre 1915 par éclat d'obus. Plaie de la

région hypogastrique à deux travers de doigt au-dessus de l'épine iliaque antéro supérieure droite. La vessie aurait été perforée. Eclatement très rapproché de l'obus. Le blessé aurait perdu connaissance et n'aurait pu marcher que deux jours après; urine facilement pendant deux mois et demi. A ce moment aurait pissé un éclat et depuis rétention complète nécessitant un sondage bi-quotidien.

Entre au centre d'urologie le 2 mars 1917. Observation du professeur Sicard « rétention paradoxale non simulée, analgésie testiculaire presque complète, signe de lésion du sympathique. Pas de trouble des réflexes rotuliens ni achilléens. »

Wassermann négatif avec le sang et avec le liquide rachidien. Le malade entré en rétention complète avec un résidu de 1750 grammes. Urines: ni pus, ni albumine. Urètre: libre. Prostate: normale. Radio du bassin: néant.

Malgré la sonde à demeure, et le cathétérisme bi-quotidien, la rétention persiste toujours avec distension. Aucun trouble dans la marche.

Le malade est dressé à l'auto-cathétérisme avec lavages vésicaux. Revu en 1919, il supporte très bien sa rétention, se sondant trois fois en vingt-quatre heures. Les urines sont claires sans albumine. L'état général est excellent.

CONCLUSIONS

I. Les troubles sphinctériens urinaires consécutifs aux blessures de la moelle et de la queue de cheval ont une importance capitale dans l'évolution et le pronostic de ces lésions;

II. C'est la rétention qui est le symptôme le plus communément observé dans ces blessures: rétention complète avec miction par regorgement puis avec miction périodique réflexe ou incontinence partielle active.

III Abandonnée à elle-même ou insuffisamment traitée, cette rétention incomplète, chronique, aboutit aux complications communes à tous les rétentionnistes;

a) Intoxication par fonctionnement insuffisant du rein avec accumulation de substances toxiques dans l'organisme, urée, en premier lieu;

b) Infection de tout l'appareil urinaire inférieur et supérieur, cystites, prostatites, pyélonéphrites, etc., etc.

Ces complications entraînent soit la mort, soit des troubles fonctionnels de la miction graves, tenaces et rebelles dont le paraplégique guéri de ses lésions nerveuses souffre longtemps;

IV Cependant il ne paraît pas que les médullaires soient plus inévitablement exposés à ces complications que les

autres rétentionnistes car il ne faut pas exagérer l'importance des troubles trophiques dont ils sont atteints;

V Par un traitement rationnel et méthodique, on peut, soit éviter ces complications soit lutter efficacement contre elles. Ce traitement a d'autant plus sa raison d'être actif que le diagnostic et le pronostic de la lésion médullaire ne peuvent être établis tout d'abord d'une façon précise et que, d'autre part, même avec des rétentions de longue durée, on peut obtenir d'excellents résultats au point de vue fonctionnel;

VI L'abstention thérapeutique constitue une méthode « d'euthanasie insoutenable » comme le démontre la physiologie pathologique de la rétention chronique.

Le cathétérisme pratiqué dans les conditions réglées par l'Ecole urologique française, associé aux lavages modificateurs et aux antiseptiques internes, est susceptible de sauver bien des malades.

La cystostomie sus-pubienne répondant à certaines indications précises, constitue une excellente opération efficace et anodine. Elle est, suivant les cas, temporaire ou définitive.

L'auto-cathétérisme, dans les rétentions persistantes, maintiendra les blessés dans une vie tolérable et sans danger.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBARAN et GUYON. — Anatomie et physiol. pathologique de la rétention d'urine. *Arch. médecine expérim.*, Paris 1890, p. 181.
- BESHY (F.-A.). — *Journ. Med. ass. Chicago*, 1917, t. XIX, 638.
- BARRÉ. — *Revue neurologique, Paris*, 1914-15, XXII, 567-570.
- BOUVIER (Joseph). — Contribution à l'étude des plaies de la moelle épinière. *Thèse de Paris*, 1909-1910.
- BONOMO (M.). — 3^e rapport. Blessures de la moelle épinière.
- BOURSIER. — Leçons sur la rétention d'urine de cause traumatique. *Journal de médecine de Bordeaux*, 13 juin 1886.
- BECK. — Fracture dorsale inférieure. Accidents urinaires prolongés; calcul vésical, etc. *Arch. de Virchow*, t. 79, p. 207.
- BOWLBY (Sir). — 4^e rapport. Blessures de la moelle épinière. Comptes-rendus de la conférence chirurgicale interalliée pour l'étude des plaies de guerre, Paris 1917. *Archives de médecine et pharmacie militaires*, 1917, p. 463-466.

- BENNETT. — Fracture dorsale inférieure. Troubles urinaux graves. *Journal of medical sciences*, 1876, p. 574.
- BRAMWELL (B.). — *Diseases of the spinal cord*, 3^e édition, in-8°, New-York, 1896.
- CATHELIN (F.). — Classification des troubles sphinctériens dans leurs rapports avec les blessures ou commotions de la région lombo-sacrée (avec ou sans plaie extérieure). *Paris Médical*, 1917, XX, 319-323.
- CLAUDE (H.) et PORACK (H.). — Syndrome de la queue de cheval par projectile de guerre. *Bull. acad. méd.*, Paris, 1915, p. 237-240. *Encéphale*, Paris 1914-15, 105-133.
- et PETIT. — *Revue neurolog.*, mars 1915, p. 217.
- COLOMBINO (S.). — La cistostomia nelle ferite del midollo. *Giornali di medicina militare*, Roma, 1916, t. XIV, p. 919-922. *Analyse in journ. de chirurgie*, Paris 1917, p. 301-302.
- XVII^e Congrès de l'Association française d'urologie tenu à Paris du 3 au 11 octobre 1913. *In journal d'urologie*, t. IV, juillet-décembre 1913, p. 805-816.
- DUMÉNIL et PETEL. — Commotion de la moelle épinière. Etude clinique et critique. *Archives de neurologie*, t. IX.
- DERACHE. — 1^{er} rapport. Blessures de la moelle épinière. Comptes-rendus de la conférence chirurgicale interalliée. *Arch. médéc. et pharm. milit.*, juillet-août-sept. 1917, p. 453-466.
- DÉJERINE (J.) et THOMAS (André). — Maladies de la moelle épinière, t. XXXIV. *Nouveau traité de médecine et de thérapeut.* de Brouardel et Gilbert, Paris 1909, p. 939.

- DENIKER. — La symptomatologie des sections traumatiques de la moelle. Les données nouvelles acquises au cours de la guerre. *La Presse Médicale*, Paris 10 juillet 1919, p. 386.
- DÉJERINE (J.-A.) et MOUZON. — Revue neurologique mars 1915, p. 155.
- DUMAS (René). — Cystostomie chez les blessés de la moelle. *In Bullet. Société chirurgie*, mars 1919.
- ESCAT (Jean). — Blessés urinaires. 2^e rapport. Réunion des chefs de centres neurologiques. *Journal d'urologie médicale et chirurgicale*, 1917-1918, t. VII, n° 2, p. 161-187.
- Technique de la cystostomie. *Marseille Médical. Bullet. Société de chirurgie* (à l'impression).
- FUTTERTON (A.). — A note on the state of the ureters and their orifices in cases of gunshot wounds of the spinal cad. p. 124. *British Medical J. London*, févr. 1919,
- ERBENPREIN. — *Revue neurologique*, n° 11-12 juillet 1916, p. 375.
- GOSSELIN. — Affections des voies urinaires et myélites. *Gazette des Hôpitaux de Paris*, 1880, p. 66.
- GOSSET (M.-A.). — 2^e rapport. Blessures de la moelle épinière. Compte-rendu conférence chirurgicale interalliée pour l'étude des plaies de guerre. *Arch. médecine et pharmacie militaires*, Paris 1917, p. 454-457.
- GUILLAIN (G.) et BARRÉ (J.-A.). — Les plaies de la moelle épinière par blessures de guerre. (Note complémentaire). *Bull. Soc. Méd. des Hôpit. Paris*, 20 juillet 1917, p. 896-898.
- « Plaies de la moelle ». *Presse Médicale* 1916, n° 62.
- GUYON et ALBARAN. — Anatomie et physiologie pathologi-

que de la rétention d'urine. *Arch. Médic. expér.*, 1890, p. 181.

— Traité des maladies des voies urinaires (ou leçons cliniques sur les), Paris, 1892.

GREENBERG (G.). — Cystoscopy as a diagnostic aid in spinal cord diseases. *Med. Record New-York*, 1916, X C, 634-636.

GUILHAIN (G.) et BARRÉ (J.-A.). — Les plaies de la moelle épinière par blessures de guerre. *Presse Médicale* Paris 1916. XXIV, 497-501; 1917, 896-898.

— Les lésions de la queue de cheval par projectiles de guerre. *Bull. et mém. Soc. Méd. Hôpit.* Paris, 1918, 272-277. *J. Chër.* Paris, 1917, p. 493.

HOUILLOU (A.). — Contribution à l'étude de la rétention d'urine d'origine traumatique ou post-opératoire. *Thèse de Bordeaux*, 1893-94.

HEAD et RIDDOCH. — Automatisme de la vessie. *Brain* vol. XL, 1918.

JOFFROY. — Lésions traumatiques de la moelle à la partie inférieure de la région lombaire chez un chien: mort au bout de deux jours et demi: ecchymoses des parois de la vessie. *Compte-rendu Soc. Biologie de Paris*, 1872. Paris 1874. S. Sér. IV, 190-192.

JOHNSON et WELLACOTT WEBB. — Comment éviter le cathétérisme dans les rétentions d'urine chez les sujets atteints de lésions de la moelle épinière. *The Lancet*, 3 mai 1919.

JOSEPH, DIT, ORME (M.). — Contribution à l'étude de l'incontinence d'urine et en particulier dans les lésions diffuses de la moelle. *Thèse de Lyon* 1903-1904.

KIDD (F.). — Du traitement de la parésie vésicale dans les

- plaies de la moelle par coups de feu. *The British Medical Journal London*, n° 3040, 5 avril 1919, p. 397-399.
- LEGUEU. — *Journal d'urologie*, t. VII, mars 1918, p. 105.
Traité chirurgical d'urologie.
- LENORMANT (Ch.). — (Travaux originaux). Les troubles urinaires dans les traumatismes du rachis et de la moelle. *Le Progrès Médical*, Paris 1911, p. 1-5.
- LAUGIER. — Lésions traumatiques de la moelle. *Thèse d'Agrégation*, Paris 1848.
- LE FUR. — (Troubles vésicaux) Mal. voies urinaires. *In traité de médecine Brouardel, Gilbert et Thoinot*, t. XXII, p. 206, Paris 1912.
- LEDIARD (H.-A.). — On the formation of stone in the bladder after injury to the spine. *Lancet, London* 1875, p. 536.
- LÉVY (F.). — Considérations sur les traumatismes médullaires par blessures de guerre. *Bull. et mém. Soc. méd. Hôpit. Paris*, 1917, p. 253-259.
- PIERRE-MARIE (P.) et ATHANASIO-BENISTY (Mme). — Remarques cliniques sur quelques cas de lésions de la moelle cervicale par plaies de guerre. *Bull. et mémoires Soc. méd. hôp. Paris*, 1915, p. 421-432.
- PIERRE-MARIE (P.) et ATHANASIO-BENISTY (Mme). — Remarques sur quelques cas de lésions de la moelle cervicale par plaies de guerre. *Bull. et mém. Soc. médic. Hôp. Paris*, 11 juin 1915, p. 421-432.
- Sur la fréquence relative des améliorations dans les cas de quadriplégie par traumatisme médullaire, due à une blessure de guerre. *Bull. acad. médéc.*, 8 juin 1915.
- MAUCLAIRE (P.). — Commotions de l'encéphale et de la moelle épinière. *Presse Médicale Paris*, 1899, t. I, p. 153-155.

- MARION. — *Technique chirurgicale*, p. 752.
- MAUPETIT (G.). — Les blessés de la moelle épinière dans les ambulances du front. *Rev. génér. de chir. et de thérap.*, Paris, 1916, t. XXX, p. 22-24.
- NIKITIN (M.-P.). — Diseases of the spinal cord of traumatic origin. *Psililiat. Gaz. Petrograd*, 1916, t. III, p. 343-346.
- MIMIER. — Sur les traumatismes de la moelle. *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1901, t. XXVII, p. 1172-1177.
- ODDÓ (C.). — Les maladies de la moelle et du bulbe.
- ORÉ et POINSOT (G.). — Moelle épinière: lésions traumatiques. *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique*, Paris, 1876, t. XXII, p. 707-825.
- PICQUÉ. — Compte-rendu de session, *Association franç. d'urologie*, 1899, p. 114.
- PROUST. — Art. Lésions traumatiques du rachis. *In précis de path. chirurgicale*, Paris, 1914, t. I, p. 1016.
- ROUSSY (G.). — 1° *Progr. Méd.*, n° 9, 2 mars 1918; 2° *Press. Médicale*, n° 34, 15 juin 1916.
- et LHERMITTE (J.). — Blessures de la moelle et de la queue de cheval. Formes cliniques et anatomiques. *Traitement*, Paris 1917, Masson et Cie, 12°.
- 1° *Revue neurologique*, n° 15, mars, p. 216; 2° *Bulletin acad. de médéc.*, n° 24, mars 1916.
- et ROSSI (J.). — Troubles de la miction et de la défécation consécutifs aux lésions expérimentales du cône terminal ou de la queue de cheval. *XVI^e Congrès international de médecine*, Budapest, 1909. *In arch. médéc. expér.* 1910, p. 200-224.
- SEBILLEAU (P.) et DESCOMPS. — Maladies des organes génito-urinaires de l'homme. t. XXXII, Paris 1916. *In traité de chirurgie*, Le Dentu et Delbet.

- SQUIER (L.-B.). — The significance of older symptoms in relation to some spinal cord lesions. *New-York med. Journ.* (etc.) 1907.
- TUFFIER et HALLION. — Des lésions traumatiques de la moelle épinière. *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière Paris*, 1888-1889.
- Myélite spécifique: cystite et uretéro-pyéélite: perforation de la vessie; péritonite: mort. *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, 1891, t. XVI, 630-632.
- *Bull. et mém. de la Société de chirurgie*, 4 décem. 1901, p. 1117.
- et HALLION. — Des accidents nerveux tardifs consécutifs aux fractures du rachis et de leur traitement. (Revue critique). *Archives médecine Paris*, 1890, t. 165, p. 336-352.
- VAN GEHUCHTEN (A.). — Un cas de lésion traumatique des racines de la queue de cheval: contribution à l'étude des centres de la miction, de la défécation, de l'érection et de l'éjaculation et du centre anal. *Nevraxe, Louvain* 1902-1903, tV. I, p. 91-117.
- VELLACOTT, WEBB et JOHNSON. — Comment éviter le cathétérisme dans les rétentions d'urine chez les sujets atteints de lésions de la moelle épinière. *The Lancet*, 3 mai 1919. *Analyse in Bulletin Médical*, 24 mai 1919, p. 274.
- VERNEUIL. — *Mémoires de chirurgie, Paris*, 1833, t. III et IV, 1886.
- WALKER (T.). — La vessie dans les blessures de la moelle. *Lancet*, t. CXCI, n° 4875, 3 février 1917, p. 173-179.
- WEILL. — Incontinence urinaire et myélite. *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 1902, t. I, p. 120-123.

ZIMMER (P.). — Affection traumatique de la partie inférieure de la moelle épinière. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilk.*, t. XXXIII, p. 100, 1907. *Rev. neurol.*, 1908, p. 418.

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 31 janvier 1920.
Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 30 janvier 1920.
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
